This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

Pages 257 à 284. Nº 12. Décembre 1929.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR LE BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Pour les abonnements et tout ce qui se rapporte à la rédaction, s'adresser au Bureau international de l'Union télégraphique, Berne

:: Pour les annonces, s'adresser à la Société suisse :: d'Edition, Lausanne, 4, Jumelles, 4. :: Téléphone 29.339

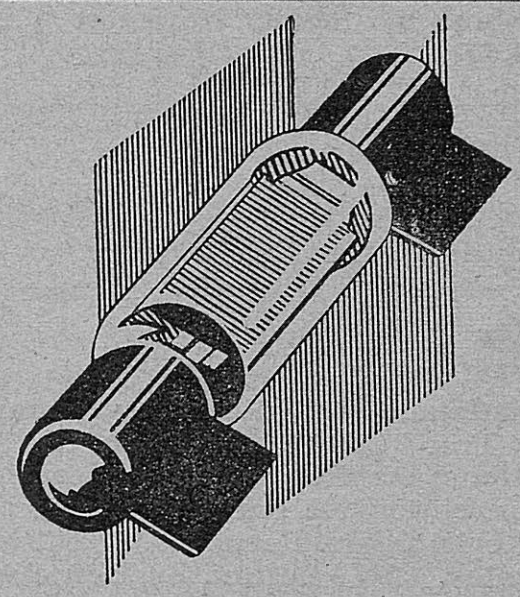
BELL TELEPHONE MFG. Co. Anvers
BERNE, BUBENBERGPLATZ 10
ASSOCIÉE À INTERNATIONAL STANDARD ELECTRIC CORPORATION

Commutateurs téléphoniques automatiques privés pour entreprises industrielles, banques, bureaux, hôpitaux, etc., avec raccordement au réseau de l'administration.

BUREAUX CENTRAUX AUTOMATIQUES DE TOUTES CAPACITÉS

Stations d'émissions radiophoniques de 20 W. à 120 kW.

Tout ce qui concerne la radiophonie:
Postes de réception, amplificateurs, haut-parleurs „BI-CONE", „PUBLIC ADDRESS", Installations à Haut-Parleurs pour réunions de grandes foules en plein air ou à l'intérieur.
Téléphonie protégée contre la haute tension.



Le **NOUVEAU**
Pare-surtensions à vide à haute puissance

Contrairement à toutes les autres exécutions connues, qui ne supportent pas quelques milliampères, résiste à une intensité de décharge de 3 ampères, jusqu'au déclanchement d'un fusible 3 ampères.

Constance exceptionnelle de la sensibilité.

Société Anonyme des Produits Electrotechniques **SIEMENS**
Dépt. Siemens & Halske, Lausanne, Berne, Zurich

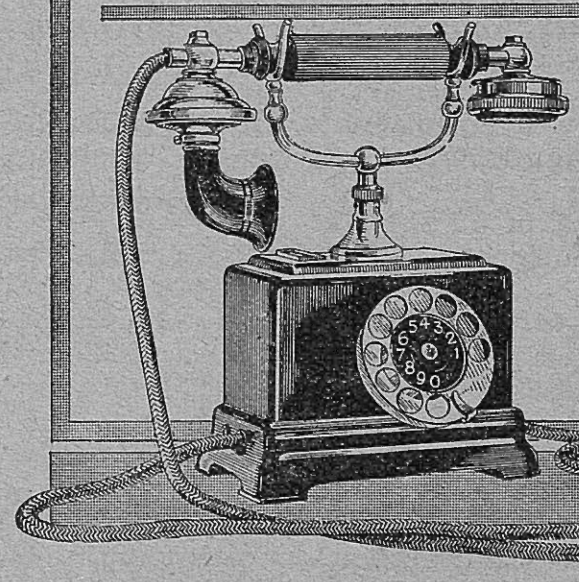
Hasler S.A. Berne

De notre fabrication:

Commutateurs principaux pour alimentation depuis la centrale, 1—5 lignes vers la centrale et 1—15 lignes d'embranchement.

Demandez offre et échantillon!

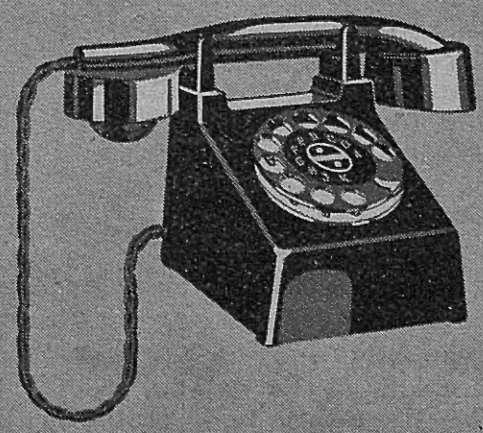
Telefonaktiebolaget L.M. Ericsson



STOCKHOLM
Adresse télégraphique:
TELEFONBOLAGET STOCKHOLM

APPAREILS TÉLÉPHONIQUES ET TABLEAUX COMMUTATEURS
BUREAUX CENTRAUX
AVERTISSEURS d'INCENDIE
ENREGISTREURS d'HEURES
CÂBLES

H. FULD & CIE. Sté. Anonyme pour la construction de matériel téléphonique et télégraphique
FRANCFORT-SUR-MEIN



Installations téléphoniques
Installations avec Centraux Manuels
Installations automatiques
Installations semi-automatiques

Installations d'horloges électriques
Installations d'avertisseurs d'incendie
Installations de signalisation lumineuse
Installations de contrôle de ronde
Installations d'horloges de pointage

Le consortium Fuld englobe une centaine de sociétés filiales en Europe

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

PUBLICATIONS DU BUREAU INTERNATIONAL DE L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Les commandes doivent être accompagnées du montant en *francs suisses*. — Les prix marqués d'un * ne comprennent ni le port ni l'emballage; ceux qui sont indiqués avec ** s'entendent port et emballage compris.

(Le Bureau international vendant toutes ses publications au prix de revient, aucun rabais ne peut être accordé aux libraires.)

Documents des Conférences télégraphiques et radiotélégraphiques.

A. Télégraphie.

1° **Rome,** 1871—1872. Un volume in-4°. Prix 13 f 50 *.
2° **Paris,** 1890. Un volume in-4°. Prix 13 f *.
3° **Budapest,** 1896. Un volume in-4°. Prix 18 f *.
4° **Londres,** 1903. Un volume in-4°. Prix 18 f *.
5° **Lisbonne,** 1908. Un volume in-4°. Prix 18 f *.
6° **Paris,** 1925. Deux volumes in-4°. Ensemble 11 f *.
7° **Cortina d'Ampezzo,** 1926. (Documents du Comité d'étude du langage convenu). Un volume in-4°. Prix 7 f *.
8° **Avis émis par le Comité consultatif international des communications télégraphiques,** Berlin, Novembre 1926. Brochure de 28 pages. Prix 1 f 60 *. — Berlin, juin 1929. Brochure de 43 pages. Prix 1 f 50 *.
9° **Documents de la 1re réunion du Comité consultatif international des communications télégraphiques,** Berlin, Novembre 1926. Deux volumes in-4°. Ensemble 8 f *.
10° **Bruxelles, 1928.** Un volume in-4°. Prix 4 f 70 *.

B. Radiotélégraphie.

1° **Berlin,** 1906. Un volume in-4°. (Epuisé).
2° **Londres,** 1912. Un volume in-4°. Prix 8 f *.
3° **Washington,** 1927. Deux volumes in-4°. Ensemble 40 f *.
4° **Prague,** 1929. Un volume in-4°. Prix 6 f *.

Conventions et Règlements.

Convention télégraphique internationale et Règlement y annexé (Revision de Bruxelles 1928). Prix 1 f 30 **.

Comparaison entre les dispositions du Règlement de service international annexé à la Convention télégraphique internationale de St-Pétersbourg (Revision de Paris, 1925, édition de Berne, et Revision de Bruxelles, 1928, édition de Berne) et les dispositions arrêtées par la Conférence radiotélégraphique internationale de Washington, 1927. Prix 0 f 45 **.

Tableau A des taxes du régime européen, 3e édition 1928. Prix 1 f 25 *.

Tableau B des taxes du régime extra-européen, 3e édition 1928. Prix 1 f 60 *.

Tableau C des taxes du régime européen, 3e édition 1928. Prix 0 f 20 *

Décomposition des taxes du Tableau C, 1927. Prix 5 f 20 *.

Tableau indiquant la manière dont sont traités, par les diverses Administrations et par les Compagnies privées, les **télégrammes en langage secret,** les **télégrammes spéciaux,** les **télégrammes de presse** et les **télégrammes différés,** dont l'acceptation est facultative aux termes du Règlement de service international. Brochure grand in-8°. Edition du 1er Février 1928. Prix 0 f 90 *.

Convention radiotélégraphique internationale ainsi que Règlement général et Règlement additionnel y annexés, Washington, 1927. Texte français, prix 1 f 20 **. Texte français-anglais (du General Post Office, London), prix 4 f 20 **.

L'Union télégraphique internationale (1865—1915), publication jubilaire. Prix 2 f 40 **.

Projet de Convention et de Règlement élaboré par la Conférence de Washington en 1920. Revisé à l'aide des conclusions du Comité technique de radiocommunications réuni à Paris en 1921 (brochure grise). Edition française ou anglaise. Prix 5 f l'exemplaire *.

Cartes télégraphiques et radiotélégraphiques.

1° **Carte générale des voies de communication télégraphiques,** et **Carte des voies de communication par T. S. F.** en 1 feuille, et **Nomenclature des voies de communication par T. S. F. entre points fixes,** 1927. Prix 4 f 50 **.

2° **Carte des communications télégraphiques du régime extra-européen,** en 4 feuilles, 1923. Prix 4 f * ou 5 f 20 **.

3° **Carte schématique des grandes communications télégraphiques internationales du régime européen,** en 1 feuille, 1923. Prix 2 f * ou 3 f **.

4° **Carte schématique et Liste des câbles téléphoniques internationaux d'Europe, 1929.** Prix 3 f 20 **.

5° **Liste des communications télégraphiques internationales du régime européen,** 1923. Prix avec Supplément 3 f **.

6° **Carte des Communications télégraphiques de l'Afrique,** en 2 feuilles, 1926. Prix 6 f * ou 7 f 20 **.

7° **Carte des communications télégraphiques de l'Amérique du Sud,** en 2 feuilles, 1926. Prix 6 f * ou 7 f 20 **.

8° **Carte officielle des stations radiotélégraphiques,** nouvelle série, en 4 feuilles, comprenant, la 1re: l'Océan Atlantique du Nord (partie orientale) et la Méditerranée; la 2e: l'Océan Atlantique du Nord (partie occidentale); la 3e: les Territoires septentrionaux (Groenland, Islande, Norvège, U. R. S. S. et l'Alaska), l'Océan Atlantique du Sud et l'Océan Indien; la 4e: l'Océan Pacifique. Prix de chaque feuille 2 f **.

Une nouvelle édition remaniée est en préparation.

Nomenclatures officielles.

Nomenclature officielle des bureaux télégraphiques.

15e édition, 1927. Prix de l'exemplaire sur papier ordinaire avec l'abonnement aux Annexes qui paraîtront jusqu'à fin 1929: 13 f 50, port non compris. Des exemplaires tirés sur papier japonais sont encore disponibles.

Nomenclature des câbles formant le réseau sous-marin du Globe.

Brochure in-4°, 12e édition, 1928. Prix 1 f 70 **.

Nomenclatures officielles des stations radiotélégraphiques.

Brochures in-8° (textes français, anglais ou allemand).

Tome 1. Nomenclature des stations fixes et terrestres, 1re éd. janvier 1929.
» 2. Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux, 1re éd. mars 1929.
» 3. Nomenclature des stations de bord, 1re éd. février 1929.
» 4. Nomenclature des stations d'aéronef, 1re éd. avril 1929.
» 5. Nomenclature des stations de radiodiffusion, 1re éd. avril 1929.

Prix d'un exemplaire avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition, port compris:

	Texte français ou anglais	Texte allemand
Tome 1	7,50	9.—
» 2	7,50	9,50
» 3	12.—	15.—
» 4	4,50	6.—
» 5	4,50	— §)

§) N'a pas été publié.

Liste alphabétique des indicatifs d'appel des stations fixes, terrestres et mobiles.

1re édition. Juin 1929. Prix avec l'abonnement aux suppléments mensuels qui paraîtront jusqu'à fin 1930: 6 f 40 **.

Statistiques.

Statistique générale de la Télégraphie.

Le 1er vol., 1871 (années 1849 à 1869). Prix 5 f 50 **.

A partir de 1870, un fascicule chaque année. Prix 0 f 60 ** pour les années 1870 à 1926 Année 1927, prix 1 f 20 **. (Années 1878, 1882, 1883 et 1893 épuisées.)

Statistique générale de la Téléphonie.

A partir de 1893, un fascicule chaque année Prix 0 f 60 ** pour les années 1893 à 1926. Année 1927, prix 1 f 20 **.

Statistique générale de la Radiotélégraphie.

Fascicules se rapportant à la situation au 30 juin 1908, à la période du 1er juillet au 31 décembre 1908 et aux années 1909 à 1924. Prix 0 f 60 **. Année 1925, prix 1 f 20 ** (année 1909 épuisée).

Journal télégraphique (mensuel).

Prix de l'abonnement annuel concordant avec l'année civile: Suisse 9 f **. Union postale 10 f **. Le numéro isolé 1 f **.

Les volumes 1 à 3 (années 1869 à 1877) épuisés.

Le 4e volume (années 1878 à 1880). Prix 15 f **.

A partir de 1881, chaque année forme un volume séparé. Prix des années 1881 à 1926, 5 f 50 le volume, et 10 f ceux de 1927 et 1928. (Le 36e volume, année 1912, est épuisé.)

Table alphabétique générale des matières contenues dans le *Journal télégraphique* de 1869 au 31 décembre 1910. Prix 1 f 80 **.

Publications diverses.

Dictionnaire télégraphique officiel de l'Administration chinoise pour les télégrammes différés originaires ou à destination de la Chine. Prix 3 f *.

Législation télégraphique.

Volume in-8°. 2e édition, 1921. Prix 10 f *.

Répertoire analytique

des tarifs et autres renseignements notifiés par le Bureau international depuis sa fondation et non rapportés à la date du 31 mars 1911. Brochure grand in-4°, 1911. Prix 2 f 50 **.

Vocabulaire officiel pour la rédaction des télégrammes en langage convenu, publié en 1900 et 1901.

4 volumes in-4°, plus un appendice. Cédés gratuitement aux Administrations et Compagnies contre remboursement des frais de port.
Prix pour les particuliers: 5 f*.

Liste des fréquences des stations radioélectriques. Prix avec l'abonnement aux suppléments qui paraîtront jusqu'à fin 1930: 32 f **.

Tableau de répartition des fréquences. Prix 0 f 20 **.

Liste des abréviations à employer dans les transmissions radioélectriques. Prix 0 f 25 **.

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ MENSUELLEMENT PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DE

L'UNION TÉLÉGRAPHIQUE

Abonnements.
Un an: Suisse, 9 fr.
Union postale, 10 fr. suisses.

Un numéro isolé, 1 franc.

Abonnements.
Un an: Suisse, 9 fr.
Union postale, 10 fr. suisses.

Un numéro isolé, 1 franc.

LIII^e volume. — 61^e année. N° 12. *Décembre 1929.*

AVIS

Nous prions ceux de nos abonnés qui reçoivent directement le « Journal télégraphique » et dont l'abonnement expire à la fin de 1929, de nous faire parvenir le plus tôt possible le montant de leur renouvellement.

SOMMAIRE

I. Courants de retour (dans le sol et les canalisations) provenant d'installations à courant alternatif, par F. Besig (suite). — II. La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, Londres 1929 (suite et fin). — III. Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance (suite). — IV. Les réunions du Conseil et des Commissions de l'Union internationale de Radiodiffusion à Barcelone. — V. La parole et la musique dans la radiodiffusion. — VI. Radiodiffusion. — VII. Les télégraphes, les téléphones et la T. S. F. en Suisse, en 1928 (suite et fin). — VIII. Jurisprudence: Allemagne, France. — IX. Publications officielles: Arrangement téléphonique Luxembourg-Sarre; arrangement télégraphique Palestine-Syrie, République libanaise et Alaouites. — X. Traités et engagements internationaux. — XI. Bibliographie. — XII. Sommaire bibliographique. — XIII. Nécrologie. — XIV. Nouvelles. — XV. Interruptions et rétablissements de voies de communication.

Courants de retour (dans le sol et les canalisations) provenant d'installations à courant alternatif.

Par Friedrich Besig [1]).

(Suite.)

Le courant d'aller J circulant dans le fil de traction d'un chemin de fer électrique peut être décomposé en deux parties: la portion de courant kJ qui revient par les rails et la portion (1—k) J qui revient par la terre. Ces deux courants partiels sont déphasés l'un par rapport à l'autre et par rapport au courant total J. Le facteur k représente le rapport qui existe entre le courant dans le rail et le courant de traction. La boucle « Fil de traction-Rails » se rapproche du cas de la ligne à deux fils parcourue par le courant kJ; le fil de traction et la terre forment une boucle de grande surface parcourue par le courant (1—k) J. La ligne à deux fils et la boucle induisent dans un conducteur parallèle à la section de voie (par exemple dans une conduite) les forces électromotrices toujours déphasées l'une par rapport à l'autre:

$$e_{M'} = \omega M' \cdot k J$$

et

$$e_{M''} = \omega M'' \cdot (1-k) J \qquad (11)$$

si le courant de régime était un courant sinusoïdal de fréquence $\frac{\omega}{2\pi}$. Le coefficient d'induction mutuelle de deux conducteurs parallèles, de longueur l et placés à une distance a l'un de l'autre, est, d'après la formule de Neumann:

$$M = 2 \cdot l \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a} - 1 \right) \cdot 10^{-4} \text{ henrys} \qquad (12)$$

La relation:

$$M_F = 2 \cdot l \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a_F} - 1 \right) \cdot 10^{-4} \text{ henrys}$$

convient entre fil de traction et conduite; la relation:

$$M_S = 2 \cdot l \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a_S} - 1 \right) \cdot 10^{-4} \text{ henrys}$$

convient entre rails et conduite. Au point de vue du courant kJ qui est de sens opposé dans le fil de traction et dans les rails, on a: $M' = M_F - M_S$ et

$$e_{M'} = \omega \cdot 2 \cdot l \cdot \log_e \frac{a_S}{a_F} \cdot 10^{-4} \cdot k J \text{ volts} \qquad (13)$$

$$e_{M_o'} = \frac{e_{M'}}{J \cdot l} = \omega \cdot 2 \cdot \log_e \frac{a_S}{a_F} \cdot 10^{-4} \cdot k \text{ V./A.-km.} \qquad (13a)$$

[1]) Traduction d'une série d'articles publiés dans la revue « *Das Gas- und Wasserfach, Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung* » N^os 3 à 8, 1927.

La f. é. m. induite par la ligne double « Fil de traction-Rail », rapportée à l'unité du moment du courant ne dépend donc, outre du facteur k, que du rapport des distances entre la conduite et le rail d'une part et entre la conduite et le fil de traction, d'autre part. Si l'écartement entre la conduite et la section de voie est grand par rapport à la hauteur du fil de traction au-dessus des rails, l'expression (13) tend vers la valeur O. $e_{M'}$ est donc très petit pour de grands écartements.

Le coefficient d'induction qui correspond au courant de retour (1—k) J peut se mettre sous la forme indiquée par Breisig:

$$M'' = 2 \cdot l \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a} - q\right) \cdot 10^{-4} \text{ henrys} \qquad (14)$$

où a représente la distance géométrique moyenne entre la ligne induite et la section de voie, et q un coefficient qui dépend des conditions géologiques et qui varie entre 1 et 3. En employant cette formule, on trouve que la f. e. m. induite par le courant de retour est:

$$e_{M''} = \omega \cdot 2 \cdot l \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a} - q\right) \cdot 10^{-4} \cdot (1 - k)\ J \text{ volts} \qquad (15)$$

$$e_{M''_o} = \frac{e_{M''}}{J \cdot l} = \omega \cdot 2 \cdot \left(\log_e \frac{2 \cdot l}{a} - q\right) \cdot 10^{-4} \cdot (1-k) \text{ V./A.-km.} \qquad (15a)$$

et cette force électromotrice dépend donc, outre des nombres k et q, du rapport qui existe entre la longueur de parallélisme et l'écartement entre rail et conduite. Abstraction faite des cas où la conduite est à proximité immédiate des rails, la tension totale induite peut être égalée à l'expression (15) ou, suivant le cas (15 a) si l'on néglige $e_{M'}$. Plus k est petit, plus le déphasage entre $e_{M'}$ et $e_{M''}$ est grand et moins la somme géométrique des deux quantités diffère de $e_{M''}$ pour des écartements peu importants.

Ce qui caractérise ces formules, c'est la présence du logarithme. Pour une longueur de parallélisme donnée, la tension induite diminue à peu près dans un rapport logarithmique avec les distances croissantes entre le rail et la conduite; quand cette distance augmente, la tension induite diminue donc d'une manière relativement lente. Il se produit donc un effet, à distance, d'autant plus fort que l est plus grand et que q est plus petit.

Pour 16 $^2/_3$ p. p. s., c'est-à-dire pour $\omega = 105$ et pour les valeurs moyennes $q = 2$ et $k = 0{,}5$, on aura, par exemple: $e_{M_o} = (\log_e \frac{l}{a} - 1{,}31)$ V/100 A. km. On a consigné dans le tableau qui suit les valeurs numériques relatives à cet exemple particulier et on en a donné la représentation graphique sur la fig. 9. Afin de pouvoir représenter la variation dans un intervalle aussi grand que possible, on a porté sur l'axe des abscisses les logarithmes des distances a; les courbes déduites de la formule sont alors des droites. Il en résulte que, pour les intensités de régime jusqu'à environ 200 A. et pour de grandes sections de voie, on peut encore s'attendre à des tensions induites assez importantes même à une distance de plusieurs kilomètres.

a km.	l = 1 km. V/100 A.-km.	l = 5 km. V/100 A.-km.	l = 10 km. V/100 A.-km.	l = 20 km. V/100 A.-km.	l = 100 km. V/100 A.-km.
0,010	3,3	4,9	5,6	6,3	7,9
0,020	2,6	4,2	4,9	5,6	7,2
0,050	1,7	3,3	4,0	4,7	6,3
0,100	1,0	2,6	3,3	4,0	5,6
0,200	0,3	1,9	2,6	3,3	4,9
0,500	—	1,0	1,7	2,4	4,0
1,000	—	0,3	1,0	1,7	3,3
2,000	—	—	0,3	1,0	2,6
5,000	—	—	—	0,1	1,7
10,000	—	—	—	—	1,0
20,000	—	—	—	—	0,3

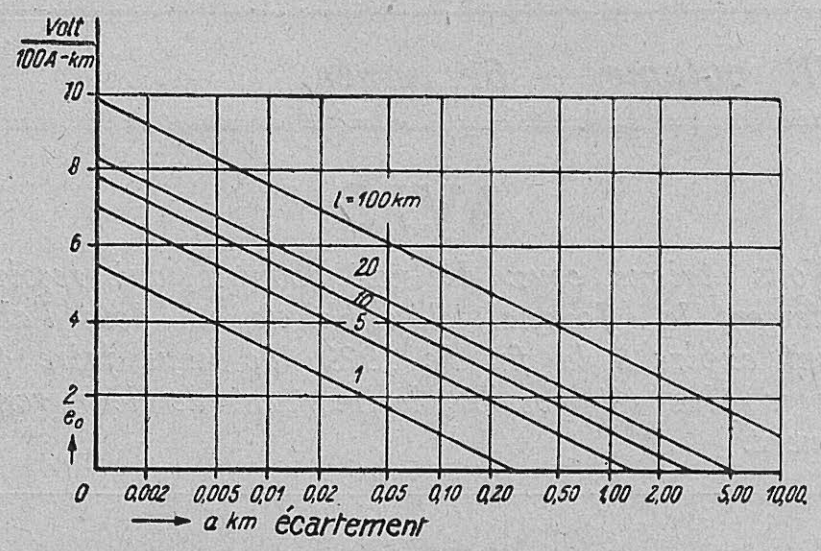


Fig. 9. — Induction calculée (formule de Breisig) pour diverses longueurs de parallélisme, pour $f = 16^2/_3$, $q = 2$ et $k = 0{,}5$.

Ce résultat a été entièrement confirmé par de nombreuses mesures effectuées en Allemagne, Autriche, Suède, Suisse et autres pays, sur des installations à courant faible voisines de chemins de fer à courant alternatif. Ainsi, on a trouvé, dans le cas du chemin de fer de 22 km. « Dessau-Bitterfeld » une tension induite de 3,0 V./100 A.-km. à une distance de 15 m. et de 1,3 V./100 A.-km. à une distance de 500 m. Si le fil de traction transporte un courant de 200 A., il en résulte déjà pour une longueur de parallélisme de 10 km., des tensions respectives de 60 et 26 volts. On a mesuré jusqu'à 10 V./100 A.-km. dans une autre ligne aérienne longeant la voie ferrée et jusqu'à 11 V./100 A.-km. dans un conducteur de câble; dans le cas du chemin de fer « Riksgränsen » (longeant la frontière du royaume) en Suède, on a trouvé 8 V./100 A.-km. à une distance de 50 m.; dans le cas d'un autre chemin de fer suédois, on a trouvé 3,8 V./100 A.-km. à une distance de 100 m.; en Autriche, on a mesuré 7,5 V./100 A.-km., et en Suisse, on a mesuré dans un câble qui longe la voie ferrée une tension induite de 5 V./100 A.-km. Si l'on considère que des intensités notablement supérieures à 200 A. peuvent encore se produire lors de court-circuit dans la ligne de traction ou sur l'automotrice, cela permet d'évaluer la perturbation (liée à l'exploitation de ces chemins de fer) produite dans les lignes métalliques voisines, ainsi que le danger auquel est exposé le personnel.

Les valeurs calculées d'après la formule de Breisig ne seront pas très exactes lorsque les logarithmes

naturels des rapports $\frac{l}{a}$ seront dans le voisinage de q, car le résultat est alors très influencé par ces nombres assez arbitraires. Pour $q = 3$, la tension calculée est déjà nulle lorsque $a = 0{,}1\ l$; pour $q = 2$, elle est nulle, pour $a = 0{,}3\ l$ et pour $q = 1$, elle ne s'annule que pour $a = 0{,}7\ l$. D'après les recherches de O. Mayr, la formule de Breisig donne des valeurs trop élevées pour les grandes longueurs. MM. O. Mayr et R. Rüdenberg basent leur étude mathématique du problème sur le fait — dont il a déjà été question plus haut — que le courant de retour alternatif se concentre, pour ainsi dire, au voisinage du fil de traction, ce qui n'est pas le cas pour du courant continu. De cette manière, les deux expérimentateurs arrivent à une meilleure concordance entre les résultats obtenus par des mesures et ceux obtenus par le calcul. En outre, Mayr admet que la conductivité de la terre, dans les grandes profondeurs — où se trouvent d'ordinaire de grosses roches compactes — est très faible par rapport à la conductivité de la couche superficielle, relativement mince et humide; il remplace la terre par une surface plane, conductrice, dont l'épaisseur est très petite par rapport à la largeur et à la longueur.

La solution rigoureuse des équations établies par ces savants conduit aux fonctions de Bessel ou, suivant le cas, à des fonctions de l'intégrale logarithmique et des transcendantes correspondantes. Les formules approchées, déduites pour les conditions rencontrées dans la pratique et pour les fréquences usuelles, comportent, comme argument des fonctions, le produit xa, où a représente la distance entre la ligne inductrice et la ligne influencée, et x l'inverse d'une longueur. Ce coefficient, qui est indépendant de la longueur du parallélisme, est égal d'après Rüdenberg à $\sqrt{\frac{2\pi\omega}{s}}$ et d'après Mayr à $\frac{2\pi\omega}{s} \cdot \delta$; s est la résistance spécifique (résistivité) du sol et δ l'étendue de la couche de terre conductrice.

Les formules approchées diffèrent suivant qu'il s'agit de petits ou de grands écartements. D'après les formules convenant pour les petits écarts et analogues à la formule de Breisig, l'effet à distance diminue également dans un rapport logarithmique avec l'augmentation des écartements, c'est-à-dire qu'il diminue d'une manière relativement lente; toutefois, d'après les formules relatives aux grands écartements, cet effet diminue plus rapidement, d'après une loi exponentielle. Pour de petits écartements, la tension induite est:

d'après Rüdenberg: $\omega \left[\frac{\pi}{2} - j \cdot 2 \cdot \log_e \frac{1{,}12}{x\,a}\right] \cdot 10^{-4}$ V./A.-km. (16)

d'après Mayr: $\omega \left[\pi + j \cdot \left(2 \cdot \log_e \frac{1}{x\,a} - 1{,}15\right)\right] \cdot 10^{-4}$ V./A.-km. (17)

Le facteur j montre qu'il y a un déphasage entre les parties réelle et imaginaire placées entre crochets. On tient compte, au moyen de la partie réelle et constante π (ou suivant le cas $\frac{\pi}{2}$), de la résistance de la bande de terre placée sous la ligne d'amenée du courant. D'après l'équation (16), cette résistance est proportionnelle à $\frac{\pi}{2}\,\omega\,l$ et, dans le système d'unités pratiques, elle est égale à 0,050 ohm/km. pour 50 p. p. s. et à 0,017 ohm/km. pour 16 $^2/_3$ p. p. s.; l'équation 17 donne des valeurs à peu près doubles.

Ces formules diffèrent encore, comme il a été dit, par leur coefficient x qui est proportionnel à la racine carrée de la fréquence, d'après l'une des interprétations, et à la fréquence elle-même d'après l'autre interprétation. Par suite, l'effet à distance diminue donc plus rapidement d'après Mayr que d'après Rüdenberg lorsque la fréquence augmente. D'après Rüdenberg, pour une résistivité moyenne du sol, soit par exemple 100 ohms par mètre cube (sable humide), l'inverse de x (qui a la dimension d'une longueur) est 1,23 km. pour 16 $^2/_3$ p. p. s. et 0,71 km. pour 50 p. p. s.; la zone de dispersion du courant de retour condensé, pour ainsi dire sous la ligne d'amenée, s'étend alors sur 4,78, ou suivant le cas 2,75 km. Mayr a trouvé, en faisant la moyenne de diverses mesures, que $\frac{1}{x}$ était égal à 1,25 km. pour 50 p. p. s., et 3,75 km. pour 16 $^2/_3$ p. p. s.; on en déduit que, pour une résistivité du sol de 100 ohms/km., l'étendue de la couche de terre conductrice est de 0,4 km., et que la bande dans laquelle le courant de retour se concentre sous la ligne d'amenée s'étend sur 8 km. pour 50 p. p. s. et sur 24 km. pour 16 $^2/_3$ p. p. s.

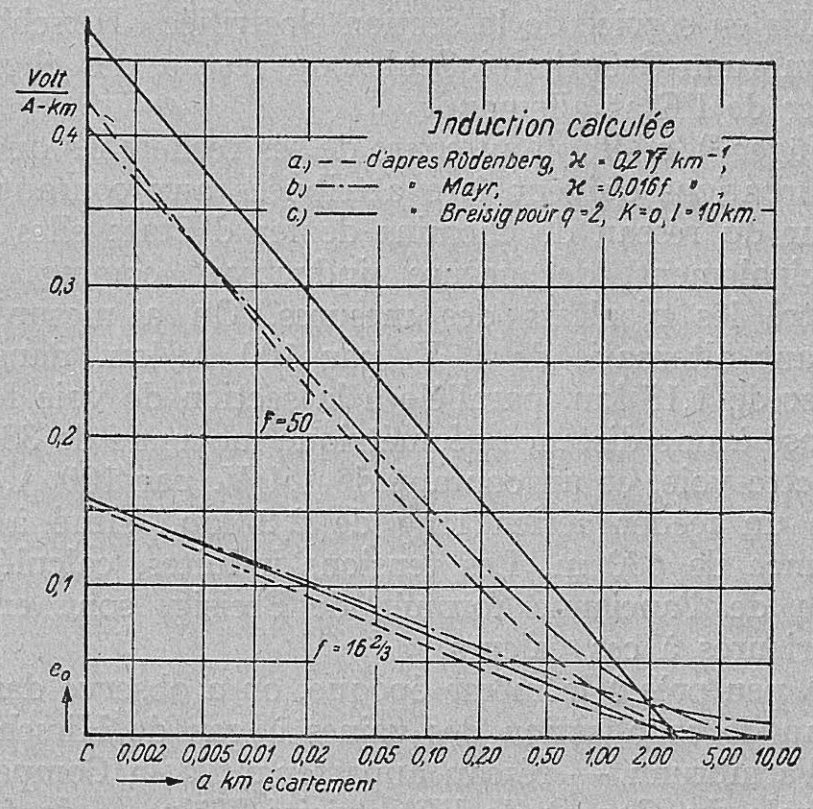


Fig. 10.

La formule approchée établie par Rüdenberg pour de petits écartements convient jusqu'à des écartements d'environ $\frac{0{,}5}{x}$, soit environ 0,6 km. pour 16 $^2/_3$ p. p. s. et 0,4 km. pour 50 p. p. s.; la formule de Mayr ne convient que pour des écartements inférieurs à 10 m.

On fera abstraction ici des formules approchées moins simples convenant à des écartements élevés entre rail et ligne; c'est pourquoi l'on a représenté graphiquement dans la fig. 10 les valeurs (déduites des formules) en fonction de l'écartement. D'après des recherches effectuées sur de nombreuses lignes à grande distance à haute tension, les valeurs déduites des formules

de Rüdenberg et Mayr concordent bien avec les valeurs mesurées, tandis que la formule plus ancienne de Breisig donne, en général, des valeurs trop élevées pour de grandes longueurs de parallélisme. Dernièrement, Breisig a développé une autre formule pour la f. é. m. induite par une ligne à courant alternatif avec retour par la terre [1]). D'après cette formule, la f. é. m. d'induction mutuelle est:

$$e_{M_0} = \omega \left[2e^{-xa} \left(\log_e \frac{\pi}{x\,a} - 1 \right) - j \frac{\pi}{2} \right] . 10^{-4} \qquad (18)$$

où le coefficient x de l'argument est égal, comme dans la formule de Rüdenberg, à $\sqrt{\frac{2\pi\omega}{s}}$; il dépend donc de la fréquence et de la résistivité du sol et ne dépend pas de la longueur de parallélisme. L'auteur ne sait pas si l'on a vérifié expérimentalement cette formule.

III. Application des résultats à un cas pratique et vérification expérimentale.

1. Conditions locales.

Des perturbations se traduisant par le clignotement intermittent des lampes à incandescence s'étaient manifestées dans le réseau d'éclairage de la Compagnie de Chemins de fer de la vallée du Hirschberg — installation à courant continu et à trois conducteurs dont le conducteur intermédiaire était mis à la terre — depuis la mise en service de la section électrifiée « Hirschberg-Warmbrunn-Grünthal i. Schl. » du réseau des chemins de fer de l'Etat allemand.

Jäger [2]) a établi au cours de ses recherches que ces perturbations doivent être attribuées aux courants de retour du réseau de chemins de fer d'Etat; elles sont principalement de nature inductive, comme l'ont montré les résultats des mesures. On a mesuré un courant alternatif de 1 V. par 100 A./km. dans un feeder de 1,15 km. parallèle à la section de voie ferrée et posé à une distance géométrique moyenne de 330 m. de cette voie, et un courant de 1,4 V. par 100 A./km. dans un feeder aérien long de 2,3 km., situé à une distance de 430 m. Les tensions induites, calculées à l'aide de l'ancienne formule de Breisig, sont encore supérieures à ces valeurs.

A peu près à la même époque, on a observé dans le réseau de canalisation des usines à gaz de Hirschberg et Warmbrunn — réseau appartenant à la Compagnie générale du Gaz et de l'Electricité Köln — de fortes étincelles électriques qui se produisaient chaque fois que, pour exécuter des travaux d'installation, on coupait les conduites; ces décharges électriques étaient cause des fortes secousses ressenties par le personnel travaillant à la conduite de gaz. Ces phénomènes ont tout d'abord été remarqués dans une conduite à haute pression parallèle à la section de voie dont il a été question, placée entre Warmbrunn et Hirschberg et servant de régulateur entre les deux usines à gaz. En dehors de

[1]) F. Breisig « Berechnung der magnetischen Induktion aus Wechselstromleitungen mit Erdrückleitung », *Z. f. Telegraphie und Fernsprechtechnik* 1925. N° 4.

[2]) « Beeinflussung eines Lichtnetzes durch Wechselstrombahnbetrieb », *E. T. Z.* 1924. N° 15.

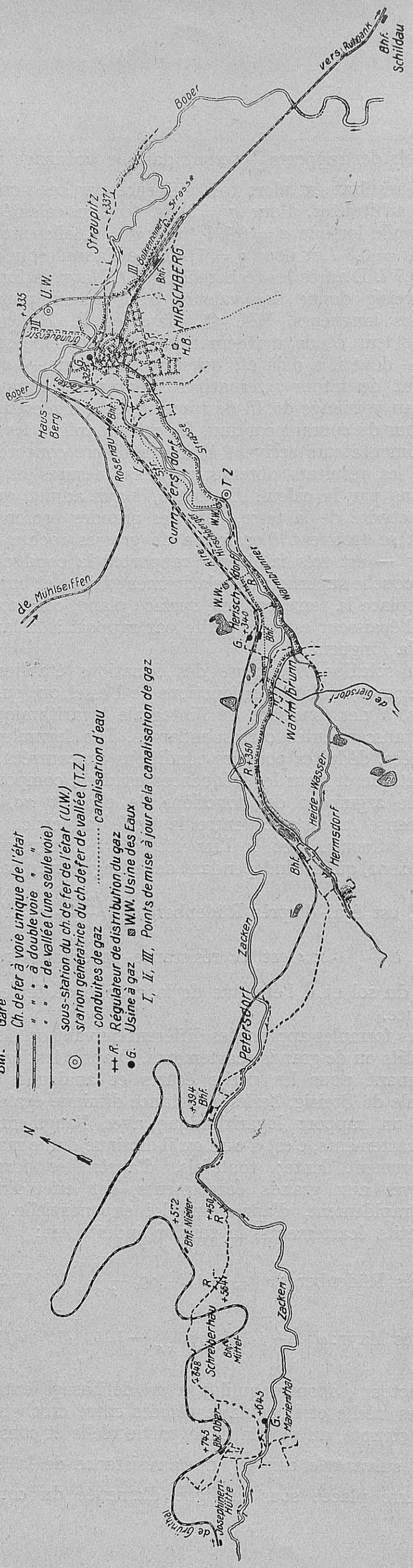


Fig. 11.

la section principale du chemin de fer de Hirschberg, la ligne était parallèle à une ligne de tramways électriques à courant continu (voir la carte fig. 11); il semblait naturel d'attribuer ces perturbations à l'exploitation de ces tramways. Sur la proposition de la Direction du réseau de conduites à gaz, des mesures ont été effectuées, en août 1924, avec le concours des services d'exploitation des chemins de fer; elles portaient sur la détermination simultanée de l'intensité du courant de canalisation et des courants dans les feeders de traction pour les sections de voie ferrée en question. D'après le diagramme (fig. 12), le courant de canalisation était parfois très intense et dépendait de l'exploitation des deux chemins de fer, l'influence du chemin de fer d'Etat étant toutefois nettement prépondérante.

(A suivre.)

La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, Londres 1929.

(Suite et fin.)

Ainsi que nous l'avons dit, le service d'écoute doit être assuré par un *opérateur qualifié*, c'est-à-dire possédant un certificat répondant aux dispositions du Règlement général annexé à la Convention radiotélégraphique internationale, ou par un *écouteur breveté*, soit une personne possédant un brevet d'écouteur délivré par l'Administration dont relève le navire. Les conditions requises pour l'obtention du brevet d'écouteur sont fixées à l'Article 30 de la Convention.

La *procédure* à observer et les *signaux* à émettre en cas de danger font l'objet de dispositions détaillées réunies dans le chapitre V, Sécurité de la navigation.

Vu l'importance de la matière et l'utilité que présente pour le capitaine de navire un texte unique des dispositions relatives à la procédure en cas de danger, il a été jugé recommandable de reprendre dans la nouvelle Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer les dispositions du Règlement général annexé à la Convention radiotélégraphique de Washington (Art. 19), soit:

a) que, sauf en cas de danger, il est interdit aux navires de faire usage du signal de détresse ou de tout autre signal pouvant être confondu avec un signal international de détresse;

b) que les signaux d'alarme et de détresse ne doivent être employés que par les navires en danger sérieux et imminent, qui ont besoin d'une assistance immédiate. Dans tous les autres cas nécessitant une assistance, ou lorsqu'un navire désire émettre un avertissement indiquant qu'il pourra être amené à lancer ultérieurement le signal d'alarme ou de détresse, il doit être fait usage du signal urgent (XXX), prévu par l'Article 19, § 22, du Règlement général précité;

c) que tout navire qui a émis le signal d'alarme ou de détresse et n'a plus besoin de l'assistance demandée, doit le faire savoir immédiatement à toutes les stations intéressées.

Dans le but d'assurer une bonne réception des messages relatifs aux cas de détresse, d'urgence ou de sécurité, il a été décidé que la *vitesse de transmission* des dits messages ne doit pas dépasser 16 mots par minute.

Les dispositions relatives aux *obligations des capitaines de navire en cas de détresse*, et qui figuraient précédemment au chapitre « Radiotélégraphie », ont été reportées au chapitre V, Sécurité de la navigation. L'article 45 stipule que le capitaine qui reçoit d'un autre navire un signal de détresse, *est tenu de se porter à toute vitesse au secours des personnes en détresse*, sauf en cas d'impossibilité ou s'il est dégagé de cette responsabilité conformément à des dispositions spéciales.

Signalons en outre la réglementation concernant l'emploi de *radiogoniomètres* pour la détermination de la position d'un navire. L'emploi de cet appareil est, lui aussi, d'une grande importance pour la sécurité de la navigation. La Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer prescrit que tout navire à passagers de 5000 tonneaux de jauge brute et au-dessus doit, dans les deux ans qui suivront la date de la mise en vigueur de ladite Convention, être muni d'un radiogoniomètre d'un type approuvé.

Sous le rapport des *compétences*, il a été reconnu et établi que les questions qui sont réglées par la Convention radiotélégraphique internationale de Washington et par les Règlements y annexés restent et continueront à être soumises, d'une part, aux dispositions de cette Convention et des Règlements y annexés ou à ceux qui pourraient leur être substitués à l'avenir, d'autre part, à la Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer en ce qui concerne tous les points où elle complète les documents susvisés. A la suite de démarches entreprises par plusieurs délégations, les dispositions de la Convention radiotélégraphique internationale de Washington et du Règlement général y annexé furent maintenues inchangées, ces dispositions étant considérées comme des statuts de la radiotélégraphie internationale, à compléter sur quelques points secondaires par des questions spéciales relatives à la sécurité de la vie humaine.

Le développement incessant de la technique en général et les progrès de la technique radioélectrique en particulier peuvent entraîner d'heureuses modifications et améliorations des installations de sécurité à bord des navires. Soucieuse de ne pas entraver ces progrès, la Convention prévoit que toute Administration peut accepter, en remplacement du dispositif ou du type d'appareil prescrit, toute autre installation, dispositif ou appareil, ou un certain type d'installation, de dispositif ou d'appareil, ou tout autre arrangement, à la condition que l'Administration en question se soit assurée, par des essais convenables, que l'installation, le dispositif ou l'appareil, ou la disposition substituée ait une efficacité au moins égale à celle qui est spécifiée dans la Convention. Dans ce cas, toute Administration qui accepte dans ces conditions une installation, un dispositif ou un appareil nouveau, doit en donner connaissance aux autres Administrations et leur en communiquer, sur

demande, la description détaillée en même temps qu'un rapport sur les essais effectués. En outre, les Gouvernements contractants s'engagent à se communiquer le texte des lois, décrets et règlements qui auront été promulgués sur les différentes matières rentrant dans le champ de la Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer. Le Gouvernement de la Grande-Bretagne servira d'intermédiaire pour rassembler tous les renseignements et les porter à la connaissance des autres Gouvernements contractants.

IV.

Le Règlement annexé à la Convention contient des dispositions d'exécution relatives à la construction des navires (Règles I à XLV), à la sécurité de la navigation (Règle XLVI — transmission des renseignements) et aux certificats (Règle XLVII). Mentionnons ici que la transmission par les capitaines de navire de renseignements concernant les glaces, épaves, tempêtes tropicales ou tout autre danger immédiat pour la navigation est obligatoire, mais qu'aucune forme spéciale de transmission n'est imposée. La transmission de messages concernant les dangers en question est gratuite pour les navires intéressés. Dans le même ordre d'idées, les Gouvernements contractants s'engagent à encourager la centralisation de renseignements d'ordre météorologique par les navires en mer, à les faire examiner, propager et communiquer de la manière la plus efficace, dans le but de venir en aide à la navigation.

En vertu de l'Article 31 du Règlement international pour prévenir les abordages en mer (Annexe II de la Convention), tout bâtiment en détresse qui demande des secours à d'autres navires ou à la terre doit faire usage de signaux de détresse déterminés, acoustiques pendant le jour, optiques pendant la nuit, ou de jour et de nuit, du signal international de détresse radiotélégraphique ou radiotéléphonique ou d'un autre système de signalisation à grande distance.

Dans l'*Acte final* de la Conférence, les Plénipotentiaires signataires ont convenu entre autres qu'en vue d'assurer la mise en vigueur à une date rapprochée de l'accord international rendant obligatoire l'installation de la radiotélégraphie à bord de tous les navires de charge de 1600 tonneaux de jauge brute et au-dessus, et d'augmenter ainsi en général la sécurité de la vie humaine en mer, les Gouvernements contractants s'engagent à faire tous leurs efforts pour obtenir dès que possible une modification de la Convention radiotélégraphique internationale, qui permettrait de fixer comme suit les exigences auxquelles doivent satisfaire les opérateurs des navires obligatoirement munis d'installations radioélectriques en ce qui concerne la vitesse minimum de transmission des messages:

> « La transmission correcte et la réception auditive correcte de groupes de code (mélange de lettres, de chiffres et de signes de ponctuation) à une vitesse de seize groupes par minute. Chaque groupe de code doit comprendre cinq caractères, chaque chiffre ou signe de ponctuation comptant pour deux caractères. »

Si la Conférence radiotélégraphique internationale ne pouvait approuver la proposition ci-dessus, la Conférence internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer est d'avis qu'un nouveau certificat soit établi comportant la valeur professionnelle en service susindiquée, et que les personnes en possession de ce certificat soient autorisées à faire de la correspondance publique dans les stations de bord des navires appartenant à la troisième catégorie prévue par la Convention radiotélégraphique de Washington.

L'Acte final contient plusieurs *vœux et recommandations* concernant la construction des navires et les engins de sauvetage, la sécurité de la navigation et les certificats. Il a déjà été fait mention ci-dessus de la recommandation relative au signal d'alarme.

La Conférence attire l'attention des Gouvernements intéressés « sur ce qu'il est désirable de veiller à ce que les signaux de détresse émis sur une longueur d'onde du type A 2 puissent être perçus sur une bande de fréquence assez large ». Elle rend attentif, en outre, aux dispositions de l'Article 5, § 11, du Règlement général annexé à la Convention radiotélégraphique internationale de Washington (1927). Cet article n'autorise dans la bande de 460 à 550 kilocycles aucun type d'émission susceptible de rendre inopérants les signaux de détresse, d'alarme, de sécurité ou d'urgence, émis sur 500 kilocycles (600 m.). Les transmissions radiotéléphoniques sur des fréquences voisines de l'onde de détresse empêcheraient le fonctionnement des récepteurs automatiques d'alarme utilisant le signal d'alarme défini à l'Article 19, § 21*e*, du Règlement susmentionné et qui consiste en une série de douze traits transmis en une minute, la durée de chaque trait étant de quatre secondes et la durée de l'intervalle entre deux traits, d'une seconde.

* * *

Se basant sur le fait que la nouvelle Convention pour la sauvegarde de la vie humaine en mer ne pourra être modifiée que par une Conférence ultérieure, à convoquer dans un délai de 7 ans, et en prévision des progrès rapides de la radiotélégraphie qui pourraient rendre nécessaires des modifications à la Convention bien avant cette époque, la délégation allemande avait proposé d'instituer un « Comité technique radiotélégraphique consultatif pour la sauvegarde de la vie humaine en mer ». La proposition ne fut pas acceptée, vu le désir de ne pas créer de nouveaux organismes internationaux, même de caractère consultatif. Toutefois, le *vœu* suivant a été exprimé par la Conférence, que le *Comité consultatif international radiotélégraphique, créé par la Conférence radiotélégraphique internationale de Washington*, s'occupe aussi des questions radiotélégraphiques relatives à la sécurité de la vie humaine en mer, questions qui pourraient être présentées par les Administrations gouvernementales contractantes, et que les organismes maritimes, publics et privés, puissent se faire représenter à ce Comité.

* * *

Le texte définitif de la Convention, du Règlement et des « Règles internationales pour prévenir les abordages en mer » y annexés, présenté en français et en anglais par les différentes Commissions, ainsi que celui de l'Acte final de la Conférence, fut adopté à l'unanimité par les 18 Etats représentés qui sont: l'Allemagne, l'Australie, la Belgique, le Canada, le Danemark,

l'Espagne, l'Etat libre d'Irlande, les Etats-Unis d'Amérique, la Finlande, la France, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et l'Irlande du Nord, les Indes britanniques, l'Italie, le Japon, la Norvège, les Pays-Bas, la Suède et l'Union des Républiques Soviétistes Socialistes.

La nouvelle Convention remplace et annule celle du 20 janvier 1914. Tous les autres traités, conventions ou accords qui concernent la sauvegarde de la vie humaine en mer, ou les questions qui s'y rapportent et qui sont actuellement en vigueur entre les Gouvernements, conservent leur plein et complet effet pendant la durée qui leur est assignée pour les navires auxquels la nouvelle Convention ne s'applique pas et pour les navires auxquels cette Convention s'applique en ce qui concerne les points qui ne font pas l'objet de prescriptions expresses dans la nouvelle Convention. Tous les autres points restent soumis à la législation des Gouvernements contractants.

La Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer entrera en vigueur le 1er juillet 1931 entre les Gouvernements qui auront déposé à cette date leur ratification et à la condition qu'au moins cinq ratifications aient été déposées au Gouvernement du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et de l'Irlande du Nord. Elle pourra être dénoncée au nom de l'un quelconque des Gouvernements contractants à tout moment, après expiration d'une période de cinq ans, comptée à partir de la date à laquelle la Convention est entrée en vigueur pour le Gouvernement en question.

* * *

Ainsi que le compte rendu qui précède permet de le constater, la Conférence internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer ne s'est pas bornée à reprendre les discussions anciennes, mais s'est efforcée de tenir compte des progrès techniques accomplis depuis 1914. La télégraphie sans fil, une fois de plus, arrive en tête des préoccupations des experts. Les récentes découvertes scientifiques rendent plus efficaces les anciennes traditions et pratiques de l'homme. Il y a vingt-cinq ans à peine, la radiotélégraphie était encore dans son enfance et bien peu de navires étaient munis de dispositifs de T. S. F. Aujourd'hui ces derniers sont devenus indispensables à la navigation maritime et aérienne, dont ils ont complètement transformé les méthodes. Aussi la dernière Conférence internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer a-t-elle fait tout ce qu'on pouvait attendre d'elle en mettant à profit les expériences et les découvertes faites jusqu'à ce jour par le perfectionnement dans la construction des navires et de leur équipement, et par la mise au point d'une minutieuse et sévère réglementation en vue d'éviter les accidents de toute nature. « La nouvelle Convention ne constitue pas seulement un accord général d'une immense utilité; elle est avant tout une grande œuvre d'humanité » a déclaré avec raison, dans son discours de clôture, M. Rio, sénateur, chef de la délégation française. La nouvelle Convention comporte, en effet, en maints endroits, particulièrement dans le chapitre de la radiotélégraphie, des applications d'un principe nouveau de haute solidarité maritime. Elle assigne désormais à chaque navire une mission générale de secours désintéressé et d'aide aux autres navires, qui constitue « une innovation généreuse et féconde, une précieuse manifestation de la grande Fraternité de la mer ». On ne saurait faire un plus grand éloge aux hommes qui ont contribué à obtenir un tel résultat. *L.*

Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance. (C. C. I.)

(Suite.)

Avis N° 21 *bis* [1]).

Conversations de bourse.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que le § 10 de la Section L de l'article 71 du Règlement international (Revision de Paris, 1925) concernant les conversations originaires ou à destination de bourses commerciales, financières ou autres devrait être précisé;

Qu'il y a lieu de traiter séparément le cas où il existe dans la bourse des cabines accessibles à tous les boursiers et desservies par l'Administration des Téléphones,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que les dispositions indiquées dans le projet de réglementation ci-après soient appliquées à ce cas;

Considérant, d'autre part,

Que les bourses comportant des cabines accessibles à tous les boursiers et non desservies par l'Administration des Téléphones (bourses avec bureaux privés annexes) doivent être assimilées à des abonnés,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

1° Que les communications originaires ou à destination de telles bourses doivent être soumises aux règles ordinaires de la téléphonie internationale;

2° Que la durée taxable de ces conversations commence à partir du moment où le bureau privé annexe a répondu (R. I. Section L, §§ 2 à 5);

3° Qu'il doit être conseillé aux demandeurs de communications à destination de ces bourses de joindre un préavis à leurs demandes;

Considérant, enfin:

Que les dispositions spéciales prévues dans le projet de réglementation ci-après constituent une dérogation aux règles de la téléphonie internationale et qu'il convient de restreindre le plus possible les cas de dérogation,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que dans toutes les institutions assimilables aux bourses (foires, expositions périodiques, etc.) l'installation téléphonique soit, autant que possible, un bureau privé annexe.

---

[1]) Cet avis remplace celui qui figure sous le même titre aux pages 390 et 391 du Livre Vert (voir pages 86 et 87 du *Journal télégraphique* d'avril 1929).

Le C. C. I.,

Considérant:

Qu'il est désirable d'unifier à l'avenir les installations des bureaux-bourses,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que soient appliquées les Recommandations du C. C. I. concernant les conditions générales auxquelles doivent satisfaire les nouvelles installations des bureaux-bourses au point de vue de l'exploitation des circuits internationaux. (Voir sous Ac2 Bureaux centraux urbains.)

Avis N° 23 *bis*.

Enonciation des numéros d'abonnés.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que lorsque les opératrices emploient une langue étrangère il leur est plus facile d'énoncer des chiffres que des nombres,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que, sur les circuits internationaux, les numéros d'appel des abonnés soient indiqués en énonçant successivement les chiffres qui les composent.

Avis N° 24 *bis*.

Directives pour l'égalisation des délais d'attente dans les deux sens.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que les essais effectués en vue d'égaliser les délais d'attente dans les deux sens ont donné de bons résultats,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que les directives préconisées à titre d'essai pour égaliser ces délais soient adoptées;

Que, toutefois, pour réduire les propos de service auxquels donne lieu l'application de ces directives, le § 2 (alinéa 3) de l'avis N° 24, page 395 du Livre Vert (voir page 101 du *Journal télégraphique* de mai 1929), soit modifié comme suit:

Si le délai d'attente sur une voie internationale directe [1]) dépasse, à l'un des bureaux tête de ligne de cette voie, le maximum prévu, et si ce bureau a des raisons de supposer que la différence de délai dans les deux sens est supérieure à une demi-heure, il doit se renseigner auprès du bureau tête de ligne correspondant sur la durée de l'attente à ce dernier bureau. Si la différence des attentes ..... (le reste sans changement).

4° Tarifs et mode d'application des tarifs.

Avis N° 35 *bis*.

Tarif pour les relations entre réseaux des premières zones respectives de deux pays limitrophes.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que le nombre des circuits desservis par une opératrice dans les relations à courte distance est plus grand que dans les autres relations et qu'en conséquence les frais d'exploitation sont relativement moins élevés dans les relations à courte distance,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que, dans les relations entre réseaux des premières zones respectives de deux pays limitrophes, il est désirable de se baser sur un prix de revient de 60 centimes (0 fr. 60) au lieu de 80 centimes (0 fr. 80), en vue de fixer la part terminale revenant à chaque Administration pour les frais d'exploitation du bureau tête de ligne.

Avis N° 35 *ter*.

Tarif pour les conversations originaires ou à destination d'une cabine publique.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que « le montant de l'unité de taxe est déterminé par voie d'arrangement entre les Administrations intéressées » (Section K, § 1 (2) Règlement international (Revision de Paris, 1925)).

Que l'établissement d'une communication originaire ou à destination d'une cabine publique occasionne des dépenses spéciales, mais que ces dépenses spéciales sont négligeables par rapport aux autres dépenses qu'entraîne l'établissement d'une communication internationale,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Qu'il est préférable de ne pas percevoir une surtaxe pour l'usage d'une cabine publique dans le cas d'une conversation internationale, mais que, toutefois, les Administrations qui perçoivent une surtaxe dans leur service intérieur peuvent l'appliquer aux conversations internationales, étant entendu que cette surtaxe n'entre pas dans les comptes internationaux.

Avis N° 35 *quater*.

Tarif pour les conversations demandées par la presse.

Le C. C. I.,

Considérant:

D'une part, que les tarifs téléphoniques internationaux sont actuellement fixés très près des prix de revient et que toute réduction en faveur de certaines catégories d'usagers obligerait les Administrations à augmenter le tarif général;

D'autre part, que les téléphonistes ne pouvant suivre les propos échangés par les correspondants, les Administrations ne sont pas en mesure d'établir des tarifs variant suivant l'objet de la conversation et qu'en ce qui concerne les conversations échangées par les correspondants de journaux avec leur journal, il ne serait pas possible de savoir s'il s'agit de la transmission d'un texte destiné à être publié ou d'une conversation d'une autre nature,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Qu'il n'y a pas lieu d'accorder une réduction des tarifs téléphoniques internationaux en faveur des conversations demandées par la presse.

---

[1]) Il convient de considérer uniquement les délais d'attente auxquels sont soumises les demandes de communications entre les deux pays reliés par la voie directe.

Avis N° 37 *bis*.

Transmission d'images entre usagers au moyen de circuits du service général (conditions d'admission et de tarification).

Le C. C. I.,

Considérant:

Que la plupart des Administrations manquent d'expérience en matière de transmission d'images au moyen d'appareils exploités par les Administrations,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Qu'il est prématuré de régler la taxation des transmissions d'images effectuées de bureau à bureau;

Considérant:

Que l'expérience acquise par certaines Administrations en ce qui concerne les transmissions d'images effectuées par les intéressés eux-mêmes au moyen d'appareils leur appartenant et entretenus par eux et de circuits téléphoniques internationaux mis à leur disposition par les Administrations montre que ces transmissions donnent lieu à des dépenses spéciales pour les Administrations, mais que ces dépenses peuvent être compensées s'il en résulte une utilisation des circuits à des heures peu chargées,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que les transmissions d'images effectuées directement entre les usagers soient soumises aux dispositions suivantes:

Elles sont admises sans limitation de durée:

a) Pendant les heures de faible trafic,

b) Pendant les heures de fort trafic, excepté pendant les heures les plus chargées (à déterminer, le cas échéant, d'accord entre les bureaux tête de ligne intéressés), dans l'une des deux hypothèses suivantes:

1° Si des circuits sont disponibles,

2° Si la durée moyenne de l'attente pour les conversations ordinaires à l'heure prévue pour la transmission des images n'excède pas ou ne paraît pas devoir excéder, par suite de cette transmission, les délais d'attente ci-après:

15 minutes pour les circuits d'une longueur inférieure à 500 km.; 30 minutes pour les circuits d'une longueur comprise entre 500 et 1000 km.; 45 minutes pour les circuits d'une longueur supérieure à 1000 km.

Elles sont *provisoirement* soumises aux taxes ci-après:

a) Pendant la période de fort trafic:

à la taxe prévue pour les conversations téléphoniques ordinaires;

b) Pendant la période de faible trafic:

1° à la moitié (½) de la taxe prévue au littera *a)* s'il s'agit d'une transmission par abonnement ou d'une transmission d'une durée d'au moins une heure;

2° aux trois cinquièmes (⅗) de la taxe prévue au littera *a)* dans les autres cas.

Nota. — Il est recommandé aux Administrations de transit de faciliter les essais de transmission demandés par des Administrations terminales, étant entendu que ces essais sont soumis aux taxes indiquées ci-dessus.

Considérant:

Qu'il peut exister des cas où la transmission des images entre deux pays sera effectuée en reliant, par un circuit téléphonique, un appareil appartenant à l'usager et entretenu par lui à un appareil situé dans un bureau de l'autre pays et appartenant à l'Administration de ce pays,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

Que, dans ces cas, l'utilisation du circuit international pour la transmission des images soit admise aux mêmes conditions et moyennant les mêmes taxes (en ce qui concerne le circuit international) que celles prévues ci-dessus pour la transmission entre deux appareils privés, l'Administration qui exploite l'appareil du bureau percevant sur l'usager qui s'en sert une taxe supplémentaire dont le montant n'entre pas dans les comptes internationaux.

Avis N° 40 *bis*.

Avis concernant l'expiration de toute période de 3 minutes de conversation et l'inscription de la durée taxable des conversations.

Le C. C. I.,

Considérant:

Qu'il est désirable d'éviter toute complication dans l'exécution du service;

Qu'aux termes du Règlement international la durée taxable d'une conversation doit être fixée d'un commun accord entre les deux bureaux tête de ligne, et qu'il est par suite nécessaire d'éviter que l'un de ces bureaux soit lié par une indication donnée au préalable sur cette durée à l'abonné de son réseau,

Emet, à l'unanimité, l'avis:

a) Qu'il n'y a pas lieu de prévenir explicitement le demandeur d'une communication internationale du moment où la taxation commence;

b) Qu'une Administration s'abstienne, sans s'être mise d'accord avec les Administrations intéressées, de donner à ses opératrices des consignes tendant à faire prévenir les usagers de l'expiration des périodes de 3 minutes et de 6 minutes;

c) Qu'il est désirable de prévenir l'abonné de l'expiration de toute période de 3 minutes de conversation au moyen d'un signal audible ne gênant pas la conversation pourvu qu'il n'en résulte pas des dépenses trop considérables et à condition que ce signal soit considéré comme un simple avertissement n'engageant pas l'Administration au point de vue de la taxation.

d) Que, bien que dans plusieurs bureaux tête de ligne internationaux, l'emploi d'une horloge commandant les dispositifs de comptage de la durée des conversations ait donné de bons résultats, il ne semble pas indispensable de généraliser de tels dispositifs pourvu que toutes les dispositions utiles aient été prises afin que les compteurs de durée fonctionnent régulièrement et ne présentent pas entre eux des différences de marche nuisibles;

e) Qu'il n'est pas indispensable de porter l'heure de commencement et de fin des conversations sur les fiches au moyen d'un appareil imprimeur coûteux, étant donné que l'inscription manuscrite de ces indications ne donne pas lieu à des inconvénients.

Avis N° 40 *ter*.

Durée maximum des conversations.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que la prolongation de la durée maximum des conversations est de nature à accroître le rendement des circuits;

Emet l'avis:

Que la durée maximum d'une conversation privée, prévue au § 8 de la Section O du Règlement international (Revision de Paris, 1925), soit portée, à titre d'essai, de 6 à 12 minutes.

Avis N° 41 *bis*.

Comparaison du nombre des minutes de conversation entre bureaux tête de ligne internationaux.

Le C. C. I.,

Considérant:

Que les résultats des essais qui ont été effectués ne permettent pas, d'une façon générale, de recommander, dès maintenant, la suppression du collationnement journalier (R. I. Section O, § 9 (4)),

Que bien des difficultés seraient évitées si un temps suffisant était laissé aux services intéressés pour préparer ce collationnement,

Emet, à l'unanimité, l'avis: [1])

Que les dispositions ci-après soient appliquées:

1° Après chaque communication, les opératrices s'entendent pour fixer la durée taxable, sous la forme: 3 minutes, dans le cas de conversations ayant duré 3 minutes ou moins de 3 minutes, et dans les autres cas: 4 minutes ou 7 minutes, ou encore 5 minutes (conversation difficile d'une durée réelle de 8 minutes); en outre, la catégorie de la conversation sera indiquée, sauf s'il s'agit d'une conversation ordinaire, par exemple: urgente ou éclair, ou avec préavis ou avis d'appel.

S'il s'agit d'un préavis ou d'un avis d'appel non suivi de conversation, l'indication suivante est transmise dès que les bureaux intéressés se sont fait connaître que la conversation ne pourra avoir lieu: préavis taxable, ou préavis non taxable; avis d'appel taxable, ou avis d'appel non taxable.

Chaque opératrice annonce à sa correspondante le moment du passage d'une période de fort trafic à une période de faible trafic ou réciproquement.

2° Le collationnement est effectué par les services de comptabilité de chacun des deux bureaux tête de ligne, après vérification des documents de service, étant entendu que ce collationnement devra être terminé le surlendemain de la journée considérée, au plus tard à l'heure où tous les circuits sont nécessaires pour l'écoulement du trafic.

3° En ce qui concerne les comptes mensuels, il y a intérêt à les présenter de manière à faire apparaître, pour chaque circuit ou groupe de circuits entre deux bureaux tête de ligne, les nombres de minutes taxées de chaque catégorie.

[1]) Cet avis remplace l'avis N° 41, page 416 du Livre Vert (voir page 158 du *Journal télégraphique* de juillet 1929).

5° Statistiques de trafic.

Avis N° 43 *bis*.

Contrôle du trafic téléphonique international.

Le C. C. I.,

Considérant:

Qu'il est essentiel que le trafic téléphonique international, sur les principaux circuits, soit contrôlé aux deux extrémités du circuit en même temps pour permettre de s'assurer du bon fonctionnement des circuits et des installations, de surveiller le travail des opératrices, de connaître dans quelle mesure les usagers collaborent avec les Administrations et d'améliorer éventuellement les conditions d'exécution du service,

Emet, à l'unanimité, l'avis: [1])

1° Que les principaux circuits internationaux fassent l'objet d'un contrôle à époques régulières, par exemple une fois par mois pendant une des heures chargées, ce contrôle étant effectué au moyen d'un poste à grande impédance à l'insu des opératrices contrôlées, de manière à permettre de surveiller non seulement ce qui se passe sur le circuit, mais aussi ce qui se produit sur les positions d'opératrices.

2° Que les chefs de bureaux intéressés se concertent par télégramme ou par lettre, afin que ce contrôle soit effectué au même moment aux deux extrémités du circuit, l'initiative de cette entente incombant à celui des deux bureaux qui occupe le premier rang dans l'ordre alphabétique.

3° Que, pour recueillir les données de ce contrôle, on emploie un modèle uniforme de tableau. A titre provisoire, le modèle reproduit aux pages 426 et 427 du Livre Vert (voir page 181 du *Journal télégraphique* d'août 1929) sera utilisé dans ce but; si une Administration n'utilise pas ce modèle, il est désirable qu'elle communique aux Administrations avec lesquelles elle est en relation ses instructions de service, ainsi que le modèle de formule dont elle se sert pour le contrôle du trafic téléphonique international.

4° Que les chefs de bureau se communiquent, au début de chaque mois, les résultats les plus intéressants de ce contrôle en se servant, à titre provisoire, de la formule ci-après:

[1]) Cet Avis remplace la partie II de l'Avis 43 concernant le contrôle du trafic téléphonique international (page 428 du Livre Vert) (voir page 181 du *Journal télégraphique* d'août 1929).

Modèle de formule à utiliser par les bureaux.

Résumé des observations faites sur le circuit A-B par le bureau A le (date), de (x heure à y heure).

		Minutes	Secondes
a)	Nombre total des conversations surveillées		
	Conversations sens A-B		
	Conversations sens B-A		
b)	Délai moyen de rentrée, sur le circuit A-B, après la fin d'une conversation:		
	1° pour l'opératrice de A	.....	.....
	2° pour l'opératrice de B	.....	.....
c)	Délai moyen qui s'écoule entre la fin d'une conversation et le moment où l'abonné intéressé à la conversation suivante est relié au circuit:		
	1° au bureau A	.....	.....
	2° au bureau B	.....	.....
d)	Durée moyenne des conversations .	.....	.....
e)	Durée moyenne du temps perdu par suite de faute de service (par exemple: abonné coupé par erreur, faux numéro, etc.)	.....	.....
f)	Irrégularités diverses constatées, par exemple: faux numéro, coupure erronée, troisième abonné en ligne, manque d'attention de la part de l'opératrice directrice, emploi de phrases de service autres que celles contenues dans la liste établie par le C. C. I.:		
	1° à la charge du bureau A		
	2° à la charge du bureau B		
	Les irrégularités relevées à la charge du bureau B doivent être indiquées d'une façon précise, afin de permettre utilement l'ouverture d'une enquête.		

(A suivre.)

Les réunions du Conseil et des Commissions de l'Union internationale de Radiodiffusion à Barcelone.

La réunion des Commissions et du Conseil de l'Union internationale de Radiodiffusion a eu lieu à Barcelone du 18 au 24 novembre. Le Palais de la Presse, édifié au parc de Monjuich, dans l'enceinte de l'Exposition internationale, fut mis spécialement à la disposition des Congressistes pour leurs travaux.

L'Union internationale de Radiodiffusion ayant, conformément aux décisions de la Conférence radioélectrique de Prague, modifié ses statuts pour permettre aux représentants des Administrations télégraphiques d'assister à ses travaux, un certain nombre de ces représentants participèrent aux séances, notamment les Délégués des Administrations allemande, espagnole, française, tchécoslovaque, yougoslave et le Directeur du Bureau international de l'Union télégraphique de Berne.

Les premières journées furent consacrées aux travaux des Commissions et, plus spécialement, de la Commission technique au sein de laquelle le Colonel Gil Clemente, Président de la Junta Técnica et chef de la Délégation espagnole, adressa aux Congressistes membres de l'Union et aux Délégués des Administrations une allocution de bienvenue au nom du Gouvernement espagnol. Les travaux de Commissions donnèrent lieu à l'établissement de rapports et de vœux qui furent ensuite discutés les jours suivants par le Conseil de l'Union. On sait en effet que le Conseil de l'Union internationale de Radiodiffusion prend ses décisions après examen de propositions ou de rapports établis par quatre grandes Commissions, qui portent respectivement les noms de Commission technique, Commission juridique, Commission de rapprochement et Commission des relais.

Le court aperçu suivant porte sur les principales questions examinées par l'Union au cours de sa réunion et indique quelles sont les décisions, les avis ou les vœux résultant des travaux des diverses Commissions, susceptibles d'intéresser les Administrations télégraphiques.

Commission technique.

La Commission technique a porté son attention:

1° sur les interférences entre stations émettrices, entraînées par l'inobservation, de la part de certaines d'entre elles, des dispositions arrêtées à la Conférence internationale de Prague, touchant la répartition des longueurs d'onde;

2° sur la gêne mutuelle que certains émetteurs s'occasionnent, en raison des mauvaises conditions dans lesquelles s'effectue leur modulation.

Sur le premier point, il est apparu que les difficultés rencontrées ne concernaient, somme toute, qu'un petit nombre de stations et que, dans l'ensemble, la répartition des longueurs d'onde effectuée à la Conférence de Prague, et constituant le Plan de Prague, semblait satisfaisante. Quelques stations, et notamment des stations espagnoles, norvégiennes, françaises, italiennes, ont bien pu, il est vrai, se causer, dans les mois qui suivirent la mise en application de ce plan, une gêne mutuelle; mais cette situation était inévitable. S'agissant d'une organisation qui touche à l'activité de plusieurs centaines d'émetteurs, on devait s'attendre à ce que la solution idéale ne fût pas atteinte du premier coup et à ce que des réajustements soient rendus nécessaires pour quelques-uns d'entre eux. C'était d'ailleurs en partie la raison d'être de la réunion du Comité technique de l'Union.

Il est certain que les techniciens qualifiés des organisations radiophoniques intéressées s'étant personnellement rencontrés à cette Conférence, et ayant eu de ce fait la possibilité de procéder à des échanges de vues et à des ententes directes, la plupart des troubles signalés pourront vraisemblablement disparaître à brève échéance, ce qui constituera une nouvelle amélioration à la mise en œuvre du Plan général de répartition des longueurs d'onde.

Sur le deuxième point, la Commission technique a été unanime à reconnaître que les troubles provenant des mauvaises conditions de modulation des stations émettrices sont dus au fait que, dans la plupart d'entre elles, la modulation est trop poussée. Sans doute en résulte-t-il un renforcement dans l'intensité d'audition des dites stations, mais c'est, en ce qui les concerne, au détriment de la qualité même de leurs émissions.

Par ailleurs, et c'est là le point capital, il en résulte, à cause de l'émission d'harmoniques à basse fréquence que cette pratique entraîne, un élargissement de la bande des fréquences transmises.

On conçoit qu'en raison de l'écart réduit de 9 kilocycles — qui a été admis dans de récentes réunions internationales pour séparer entre elles les émissions des diverses stations — des interférences puissent, de ce fait, se produire entre les dites émissions.

C'est en vue de remédier à cet inconvénient que le Conseil de l'Union a, en conséquence, sur proposition de sa Commission, adopté le vœu suivant, qui mérite de retenir l'attention des Administrations télégraphiques, car il en est peu qui n'exploitent ou n'assurent le contrôle de l'exploitation technique des diverses stations européennes d'émission:

« Le Conseil de l'Union émet l'avis:

1° que certaines interférences signalées du fait de stations appliquant rigoureusement le Plan de Prague sont beaucoup plus imputables à la mauvaise qualité de la modulation qu'à la grande puissance mise en jeu ou à la réduction de la séparation entre les fréquences des stations jusqu'à 9 kc/s;

2° que le Plan de Prague bénéficierait d'une amélioration immédiate si toutes les stations, quelle que soit leur puissance, évitaient de moduler au delà des limites qui assurent une modulation linéaire;

3° que ces limites dépendent largement des caractéristiques techniques des stations elles-mêmes, et qu'il importe de les définir dans chaque cas particulier, afin que des consignes précises puissent être données au personnel technique chargé de la conduite des stations.

En conséquence, il recommande à tous les organismes de radiodiffusion:

a) de procéder sans retard à la détermination des limites dans lesquelles il est possible de pousser la modulation des émissions de leurs stations sans cesser d'obtenir une modulation linéaire, cette recherche pouvant être effectuée suivant les méthodes simples recommandées par la Commission technique;

b) de donner des consignes précises au personnel technique des stations et de veiller à leur application;

c) d'exiger des constructeurs que les stations nouvellement mises en construction satisfassent rigoureusement aux derniers progrès de la technique en la matière;

d) d'adopter dans les stations existantes, ressortissant d'une technique ancienne, des dispositifs techniques, tels que les filtres à bande, à disposer entre le poste et l'antenne, ou d'autres dispositifs équivalents, afin de réduire à une valeur comprise entre 10 et 20 kc/s au maximum la largeur de la bande de fréquences transmises (Recommandation du C. C. I. R.);

e) d'adopter également dans toutes les stations des dispositifs simples permettant aux techniciens de contrôler à chaque instant les conditions dans lesquelles s'effectue la modulation. »

D'ailleurs, pour faciliter aux techniciens assurant la surveillance ou le contrôle des dispositifs émetteurs les études et la mise en application, dans les installations dont ils ont la charge, de ces recommandations, le Conseil de l'Union a prié sa Commission technique d'établir un memorandum détaillé sur la question de procéder à des vérifications à distance, dont les résultats seront, comme d'habitude, adressés au Bureau international de l'Union télégraphique, en vue de leur communication aux Administrations.

Commission de rapprochement.

La Commission de rapprochement s'est occupée de l'utilisation de la radiodiffusion pour stimuler le tourisme international, notamment par l'organisation, lors des relais internationaux, des reportages parlés et du rôle qu'elle pourrait jouer en cas de catastrophe ou de sinistre.

A propos de ce dernier point, le Conseil a émis le vœu que toutes les organisations, Administrations d'Etat assurant une exploitation radiotéléphonique, étudient avec les sociétés nationales de la Croix-Rouge l'établissement d'accords destinés à faciliter l'action de ces organismes et à réserver la priorité à leur communication en cas d'urgence ou de calamités publiques.

Cette Commission s'est également occupée de diverses questions relatives au théâtre radiophonique et à l'échange des artistes entre les divers exploitants.

Mais le point le plus intéressant de ses travaux, pour les Administrations télégraphiques, est relatif à la question de la transmission des images par les stations de radiodiffusion.

Les renseignements fournis par les représentants de nombreux pays européens, qui depuis plusieurs mois déjà procèdent à des transmissions de cette nature, corroborent cette opinion, que la plupart des pays qui ont effectué jusqu'à présent, à titre d'essai, des transmissions d'images, ont été amenés à en restreindre le nombre, ou même à y renoncer complètement. Ce fait avait d'ailleurs été signalé depuis un certain temps déjà par la presse radioélectrique.

Commission des relais.

Les travaux de la Commission des relais intéressent tout particulièrement les Administrations télégraphiques, car ils portent sur des points qui entrent normalement dans le cadre de leur activité. A la Conférence de Barcelone, deux sortes de questions ont retenu l'attention de cette Commission:

1° les règles d'exploitation technique à ne pas perdre de vue dans l'exécution des grands relais internationaux;

2° les mesures à prendre en vue du relais général, par les diverses stations européennes, des discours prononcés à Genève à l'occasion de l'Assemblée de la Société des Nations.

En ce qui concerne la première question, une étude préliminaire avait déjà été effectuée par les représentants de quelques entreprises radiophoniques (Allemagne, Angleterre, Belgique, Tchécoslovaquie), dans une réunion tenue à Bruxelles, peu avant la réunion de Barcelone.

Après un nouvel examen, et sur proposition de la Commission des relais, le Conseil de l'Union a émis l'avis suivant:

« 1° que les lignes destinées aux conversations soient prolongées de part et d'autre, jusqu'aux locaux des organisations radiophoniques respectives; qu'en conséquence chaque organisation radiophonique fasse connaître à son Administration des téléphones l'emplacement précis du point d'aboutissement de la ligne de conversation; que toute ligne de contrôle soit pourvue de moyens d'appels entre les extrémités (par exemple, dans le cas d'une émission simultanée de Bruxelles-Londres et Bruxelles-Paris, les 2 lignes de contrôle Bruxelles-Londres d'une part, et Bruxelles-Paris d'autre part, doivent être pourvues d'un moyen d'appel entre les extrémités);

2° que chaque organisation radiophonique puisse, au cours des émissions, atteindre sans délai le service des dérangements de l'Administration de son pays;

3° qu'en cas d'intervention de la part d'une station radiotéléphonique intermédiaire de retransmission, cette dernière soit raccordée en dérivation sur la ligne de conversation, étant donnée l'impossibilité de munir cette dérivation d'un moyen d'appel, et que l'organisation radiotéléphonique intéressée pourvoie elle-même à son équipement terminal (installation d'un haut-parleur);

4° que les lignes de transmission et de conversation soient mises à la disposition des organisations radiophoniques dans les conditions de délai prévues par le C. C. I. »

Ces dispositions, qui sont d'ailleurs le fruit d'une expérience due à la pratique des relais internationaux et d'une connaisance exacte des difficultés habituellement rencontrées par les exploitants en cette matière, doivent retenir l'attention des Administrations qui, dans la plupart des pays, du fait qu'elles exploitent les circuits téléphoniques, ont une place prépondérante dans la bonne exécution des grands relais internationaux.

D'une manière plus générale, le Conseil a également émis le vœu que, pour assurer aux relais internationaux les conditions d'exécution les plus favorables, lors de la constitution de nouveaux câbles souterrains à grande distance, il soit prévu des circuits spéciaux remplissant toutes les conditions requises pour la bonne transmission du courant modulateur.

En ce qui concerne la question des relais des discours de la S. d. N., l'Union internationale de Radiodiffusion a été saisie d'un projet établi par l'Administration suisse des Postes et Télégraphes. Ce projet est destiné à établir des règles propres à faciliter la tâche des Administrations télégraphiques des pays dont les organismes de radiodiffusion seraient désireux d'assurer le relais des discours prononcés à l'Assemblée de la Société des Nations. Il part de cette considération que si les diverses entreprises d'émission radiophonique désirent procéder à un relai de cette nature, comme cela implique nécessairement l'utilisation des circuits téléphoniques internationaux, il convient d'appliquer aux dites entreprises les règles normales d'exploitation touchant la mise à leur disposition de ces circuits, à savoir: l'introduction par leurs soins d'une demande à leur Administration respective qui, à son tour, s'adressera à l'Administration suisse, chargée, en raison même de la situation de Genève sur le territoire helvétique, de procéder à la centralisation des demandes de même nature et d'étudier, en accord avec les Administrations intéressées, les dispositions qui, sans porter atteinte au trafic général, permettront de donner satisfaction à ces demandes.

Ces dispositions sont tout à fait rationnelles. Mais comme le document de l'Administration suisse n'a pu être l'objet d'un examen approfondi, le Conseil a été d'avis que cette question ferait, après étude entre les exploitants des stations de radiodiffusion et leurs Administrations télégraphiques, l'objet d'un examen à la prochaine réunion de l'Union.

Par ailleurs, le Conseil de l'Union a chargé sa Commission des relais de lui fournir un rapport sur la tarification de la location des circuits téléphoniques aux entreprises de radiodiffusion, lors des relais internationaux.

Commission juridique.

La Commission juridique a examiné diverses questions relatives aux droits des auteurs, des exécutants et des artistes, et au droit de propriété des émetteurs sur leurs émissions. Puis elle a émis un vœu relatif à la recherche de bases rationnelles en vue d'une nouvelle répartition des longueurs d'onde entre les divers pays.

Cette question intéresse au premier titre les Administrations. On se rappelle en effet qu'à la Conférence internationale de Prague il avait été admis, sur l'intervention de la Délégation française, que le plan qui devait résulter des travaux de cette Conférence serait considéré comme un point de départ et non comme un aboutissement pour la répartition définitive des longueurs d'onde entre les diverses stations de radiodiffusion.

La base adoptée alors, en vue de cette répartition, n'avait aucun fondement rationnel. C'était le résultat d'efforts destinés à concilier la situation existant dans certains pays, qui n'avaient pas encore adhéré à l'Union internationale de Radiodiffusion, avec les dispositions d'un plan établi par cet organisme, et intéressant spécialement les pays adhérents. L'arrangement intervenu à Prague devait, en attendant un nouvel accord, et sans contraindre aucun pays à bouleverser la structure de son réseau, permettre dans le moindre délai, aux diverses stations émettrices, de fonctionner sans s'occasionner une gêne mutuelle trop importante.

L'Union internationale de Radiodiffusion a pris l'initiative de l'étude rationnelle de la question. En raison du rôle d'expert des Administrations, qu'elle peut remplir comme suite aux décisions de la Conférence de Prague, il est certain que si les délégués du Gouvernement veulent bien prendre en considération ses travaux, les résultats de ce premier examen pourront faciliter leur tâche quand ils voudront eux-mêmes aborder le problème d'une nouvelle répartition des longueurs d'onde entre les stations européennes d'émission.

Le vœu suivant a été émis sur ce point par le Conseil à la réunion de Barcelone:

« Le Conseil charge la Commission juridique de poursuivre son étude théorique relative à la base juridique de la répartition des longueurs d'onde, dans le but de rechercher si l'œuvre d'empirisme technique, qui a été jusqu'ici à la base des plans de répartition de longueurs d'onde proposés par la Commission technique de l'Union, ne pourrait être simplifiée et facilitée par la reconnaissance de certains principes juridiques d'ordre international. »

* * *

Le trait caractéristique de la réunion de Barcelone fut l'esprit de cordialité et de parfaite courtoisie qui n'a cessé de régner entre les Délégués des organisations exploitantes, soit d'Etat, soit privées, et les Délégués des Administrations télégraphiques, ce qui eut pour heureux résultat de simplifier considérablement les travaux de la Conférence et, sans aucun doute, d'accroître leur productivité.

La bonne harmonie dans les travaux des Commissions et du Conseil a été singulièrement facilitée par l'accueil charmant que le Gouvernement espagnol, par l'intermédiaire de la Junta Técnica d'une part, la Municipalité, l'Office du Tourisme et diverses autres collectivités ou corps constitués d'autre part, a réservé aux Congressistes.

Le Colonel Gil Clemente fut prié, en leur nom, de transmettre leurs remerciements au Président du Conseil.

La prochaine réunion de l'Union aura lieu à Lausanne, dans le courant du mois de mai 1930, pour la tenue de son Assemblée générale annuelle.

La parole et la musique dans la radiodiffusion.

Nous empruntons à une communication récemment reçue de M. le Professeur Dr K. W. *Wagner*, président de l'Institut Heinrich Hertz, à Berlin, les données ci-après:

Les travaux récents de l'Allemand C. Stumpf et de l'Américain D. C. Miller confirment la théorie de Helmholtz selon laquelle les sons parlés se distinguent les uns des autres par la présence d'*harmoniques* qui se superposent au son fondamental. Si l'on recherche les éléments qui caractérisent une voyelle, par exemple, on constate que les intensités relatives des harmoniques par rapport au son fondamental ne sont pas les mêmes suivant que cette voyelle est prononcée sur un ton grave ou sur un ton aigu. Dans les deux cas, par contre, les harmoniques les plus forts se manifestent dans un domaine de fréquences bien défini que l'auteur appelle « le domaine du formant » (Formantgebiet) de la voyelle. Le centre de ce domaine correspond (fig. 1) à 326 cycles pour *u*, à 461 pour *o*, à 732 pour *å*, à 910 pour *ā*, et à 1050 pour *ă*. Les voyelles dites claires sont caractérisées par deux domaines; celui qui correspond à la fréquence la plus basse possède la plus forte intensité et (deuxièmes chiffres) celui qui correspond à la plus haute fréquence a la plus faible intensité: *ă* : 950 et 1240; *ā*: 800 et 1840; *ĕ*: 691 et 1953; *ē*: 488 et 2461; *i*: 308 et 3100 (fig. 2 et 3).

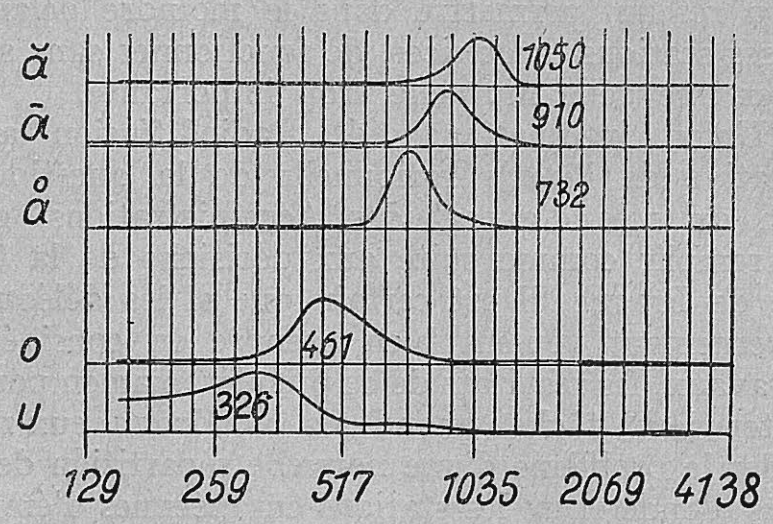


Fig. 1.
« Domaine du formant » des voyelles sombres.

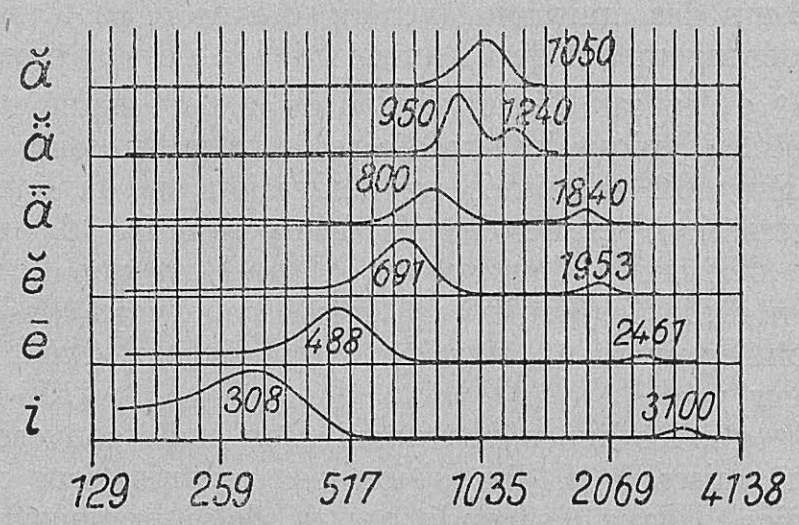


Fig. 2.
« Domaine du formant » des voyelles claires.

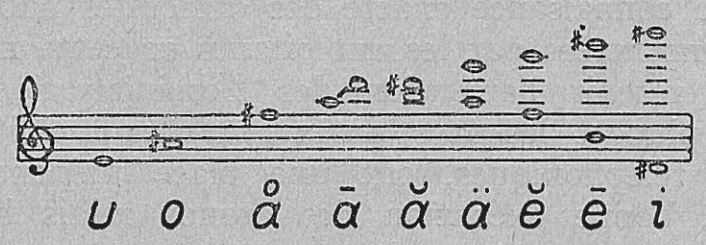


Fig. 3.
« Domaine du formant » des voyelles sombres et des voyelles claires présentées en notation musicale.

Au moyen de deux circuits filtres permettant d'éliminer, l'un, les fréquences élevées (harmoniques), l'autre, les basses fréquences (son fondamental), on arrive, soit à éteindre ou à supprimer l'éclat de certaines voyelles dont on laisse pourtant subsister le fondamental, soit à transformer une voyelle claire en voyelle grave par suppression de son domaine supérieur. L'étude des consonnes, bien que plus délicate, et celle des sons musicaux conduisent aux mêmes conclusions. On comprend dès lors que pour assurer une restitution fidèle des sons qui lui ont été confiés, une installation de radiodiffusion doit avoir un rendement constant sur toute la gamme des fréquences acoustiques, soit de 20 à 10 000 cycles.

Quelques graphiques montrent, à ce point de vue, la supériorité d'un haut-parleur construit récemment sur les bases fournies par Rice et Kellogg. Cet appareil couvre une gamme utile s'étendant de 30 à 10 000 cycles. L'intensité est relativement constante jusqu'à 2000 cycles.

L'avantage donné aux fréquences élevées est favorable à la transmission, ces dernières ayant un rendement moins bon dans les autres parties de l'installation.

L'auteur, par d'habiles expériences, montre que les défauts de transmission proviennent, ou de la suppression, par les organes transmetteurs, de telle ou telle région du domaine de fréquences audibles, ou d'une inégalité dans la reproduction de sons de fréquences différentes. Il arrive à enlever à une audition musicale soit sa richesse soit sa couleur, ou encore à faire surgir les résonances désagréables provenant de sons combinés.

La technique des disques a commencé à tirer de ces études des éléments de progrès incontestables.

M.

Radiodiffusion

Extrait de ***Funk-Express*** du **29** novembre **1929**.

ALLEMAGNE.

Communication importante concernant la radiodiffusion.

Compte rendu d'une réunion tenue le **27** novembre **1929** par le Dr **HANS BREDOW**, ex-Secrétaire d'Etat, Commissaire d'Empire à la Radiodiffusion.

La présente édition du *Funk-Express* paraît un jour plus tôt que d'habitude, car nous tenons à mettre nos abonnés au courant d'un entretien particulièrement intéressant concernant les questions d'actualité sur la radiodiffusion, entretien qui vient d'avoir lieu sur invitation du Commissaire d'Empire à la Radiodiffusion, le Dr Hans Bredow, ex-Secrétaire d'Etat, et auquel participaient des représentants de l'Administration des P. T. T., de la Société d'Empire de Radiodiffusion (R. R. E.), de l'Institut d'Etudes des Ondes, des Radio-Clubs, de la presse et où la discussion portait sur toutes les questions en suspens.

Les déclarations officielles sur le nouveau réseau de grands émetteurs se retrouvent dans les communications ci-après:

La construction des émetteurs à grande puissance commence.

Déclaration de l'Administration d'Empire et des Commissaires à la Radiodiffusion. — Dans neuf mois fonctionnera le premier émetteur. — Des émetteurs à onde commune.

Le Commissaire de la Radiodiffusion au Ministère des P. T. T. avait invité, le mercredi 27 novembre, toutes les personnalités officielles intéressées à la radiodiffusion, les Radio-Clubs et la presse (comme représentant l'opinion publique) à un entretien particulièrement intéressant concernant le développement futur et l'extension à donner à la radiodiffusion allemande.

On devait discuter les projets relatifs aux conditions actuelles de réception, à la *construction de stations à grande puissance* et aux possibilités de radiodiffusion avec des postes à ondes communes.

Enfin, on parla également des transmissions d'images, dont la vogue semble être maintenant terminée.

En préludant, l'ancien Secrétaire d'Etat, le Dr Bredow, montra la situation extrêmement défavorable où est placée l'Allemagne par la répartition des longueurs d'onde et par la construction de stations à grande puissance à l'étranger, et indiqua que, pour pallier à cette situation, on ne pouvait avoir recours à des mesures superficielles, mais qu'il fallait y remédier d'une façon active et profonde.

Le Commissaire de la Radiodiffusion reconnut que les mesures à prendre sont d'une telle importance pour tout l'avenir de la radiodiffusion qu'elles ne doivent pas être prises simplement dans le sein d'une Commission se plaçant simplement au point de vue fiscal, mais qu'on devait prendre contact avec tous les autres milieux compétents et avec la presse. Le Dr Bredow reconnut ensuite spontanément la nécessité de traiter publiquement de toutes les questions concernant la radiodiffusion. A cette occasion fut présenté à la presse le Directeur Ministériel, le Dr Kruckow, qui, depuis plusieurs mois, est Directeur de la section télégraphique au Ministère des P. T. T. et qui est chargé de l'exécution technique du nouveau réseau des grands émetteurs.

Ensuite nous avons eu le plaisir d'apprendre que le Ministère des P. T. T. avait tout récemment déclaré à la Reichs-Rundfunkgesellschaft qu'il fournirait sans faute *les moyens financiers nécessaires à la construction des émetteurs à grande puissance*, de sorte que l'on peut envisager l'avenir avec assurance.

Naturellement, il se passera encore des mois avant qu'un désembouteillage, une amélioration sensible se produise dans les conditions de réception.

Venant après les exposés du Dr Bredow et une causerie de l'Ingénieur Schaeffer sur les conditions de réception, le Conseiller des Postes Telvendahl, représentant du Ministre, nous donna des indications plus précises sur les plans de transformation du réseau des émetteurs radiophoniques.

Les émetteurs existants (9 émetteurs principaux, 17 satellites) devront être répartis de telle façon qu'une amélioration certaine doive se produire. Les nouvelles stations à grande puissance auront toutes une *puissance de 60 kilowatts antenne*, mais l'aménagement technique sera conçu de façon à permettre, sans difficulté notable, de porter cette puissance-antenne à 100 kilowatts.

On ne veut pas marcher tout de suite avec une puissance de 100 kw. pour ne pas anticiper sur le développement futur.

Si l'on est tout à fait renseigné en ce qui concerne la puissance des nouveaux émetteurs, on manque de précisions quant à leur nombre et leur emplacement: on se basera, pour tout cela, sur les expériences qu'on fera touchant les conditions dans lesquelles on recevra le premier grand émetteur. *Ce premier émetteur à grande puissance doit être érigé dans le sud-ouest, aux environs de Stuttgart.*

La construction d'une station puissante dans cette région est particulièrement urgente, car, sur les longueurs d'onde voisines de l'émetteur actuel de Stuttgart, nous trouvons de nombreuses stations étrangères à grande puissance, qui influencent fortement les conditions de

réception, par exemple de la région badoise, que doit desservir l'émetteur de Stuttgart. Les marchés pour la construction sont sur le point d'être terminés, et le montage nécessitera un délai d'environ 9 mois. On s'était demandé s'il suffisait, pour l'Allemagne du sud-ouest, d'un seul émetteur entre Francfort et Stuttgart, peut-être dans la région de Heidelberg. Mais il a été démontré qu'avec ce poste on ne pourrait assurer une bonne réception aux environs des centres de Francfort et de Stuttgart. C'est pour cela *qu'il faudra prévoir une autre station à grande puissance dans la région de Francfort.*

Si, après la mise en service du premier émetteur, les prévisions concernant la portée et l'audibilité de ses émissions se confirment, tous les autres émetteurs régionaux seront remplacés par des stations à grande puissance, dont l'emplacement est encore à déterminer, de telle façon que les stations à grande puissance soient placées dans les centres de population intense.

* * *

Le plan de l'Administration a donc pour but la construction de 8 ou 9 stations à grande puissance de 60 kilowatts antenne, pouvant aller jusqu'à 100 kw. ultérieurement. Les expériences qui seront faites avec le premier de ces émetteurs démontreront le nombre de stations qu'on pourra ériger.

L'Allemagne dispose, outre la longueur d'onde à attribuer à l'émetteur national (Deutschlandssender), de 12 autres longueurs d'onde, dont 9 seront occupées par ces stations à grande puissance. Mais pour les émetteurs locaux à placer dans certains grands centres, on ne pourra disposer que des 3 longueurs d'onde restantes. Il serait plus avantageux d'avoir plus de longueurs d'onde à sa disposition. Ces émetteurs (d'intérêt local), érigés là où il s'en trouve déjà, devront alors fonctionner sur une onde commune. Ils seront donc compris, d'après le nombre de longueurs d'onde disponibles, *en trois ou plusieurs groupes émettant chacun sur une même longueur d'onde les mêmes programmes.*

En ce qui concerne cette question de longueurs d'onde communes, le Conseiller principal des Postes Munch appela spécialement notre attention sur le fait que les stations à longueurs d'onde communes ne doivent servir que pour alimenter principalement les régions populeuses, en première ligne les grands centres.

Nous rappelons que ces postes n'auront qu'un intérêt purement local. La possibilité, jusqu'à présent existant encore, de créer des stations annexes avec leurs programmes propres, est donc réduite à néant à l'heure actuelle. Mais on ne pourra prendre de décisions définitives pour la construction de ce réseau d'émetteurs à ondes communes que quand les essais avec les stations à grande puissance seront assez avancés; et même on ne sait pas encore quelle sorte de trafic d'ondes communes sera adopté.

On espère tourner certaines difficultés, notamment éviter le brouillage, et l'on compte assurer une bonne réception dans un rayon de 5 à 10 kilomètres autour d'un émetteur. Les espoirs qu'on fonde sur ces émetteurs à ondes communes, liés à la réalisation des projets de stations à grande puissance, sont dès lors réalisables.

Après une longue période obscure, un temps où les propos les plus insensés étaient tenus sur les projets allemands de stations à grande puissance, on est enfin arrivé à rendre publiques les grandes lignes de notre politique de construction d'émetteurs. Mais il se passera des mois avant que les auditeurs puissent en constater le succès.

Le Commissaire d'Etat attend un aménagement sensé pour arriver à ce développement, car, pour le moment, il faudra compter avec des conditions de réception plutôt désagréables qui, momentanément, auront même tendance à empirer.

Le Directeur, si actif, de la Radiodiffusion des P. T. T. d'Empire nous assura que la création d'un réseau perfectionné de radiodiffusion dans toute l'Allemagne lui tenait particulièrement à cœur, au même titre d'ailleurs qu'à tous ceux qui participaient à cette réunion et qui avaient le grand désir qu'on mette au point le plus tôt possible le réseau de radiodiffusion allemand.

La transmission des images ... se meurt.

Dans une entrevue à Berlin, où étaient représentés tous les milieux intéressés à la radiodiffusion, on aborda officiellement la question suivante: la radiodiffusion devra-t-elle maintenir, dans l'avenir, la transmission des images?

L'Ingénieur Schaeffer, de la Reichs-Rundfunk-gesellschaft, donna un compte rendu sur l'état actuel de la phototélégraphie, et démontra à l'aide de chiffres que l'intérêt qu'on portait à ces transmissions était faible. Lors d'une enquête faite par l'émetteur berlinois (Funkstunde), on ne reçut que 11 réponses, et un concours de photographie réunissait en tout et pour tout une participation de 16 auditeurs. Néanmoins, on envisagea une fois de plus les « pour » et les « contre », n'oubliant pas que certaines améliorations dans l'appareillage pourraient entraîner de nouvelles possibilités d'avenir. On nous dit aussi qu'en Angleterre la diffusion des images a été arrêtée depuis le 1er novembre et que, en Autriche, on n'a pas fait de meilleures expériences. On a donc l'impression certaine, d'après les avis de certains services officiels, et aussi d'après le résultat de discussions en Allemagne, qu'on est prêt à arrêter les transmissions régulières d'images.

La radiodiffusion est là pour servir la communauté, et il est certain que tous les auditeurs, et particulièrement ceux pratiquant l'écoute de postes étrangers, seront contents de pouvoir consacrer 20 minutes de plus à leurs réceptions, sans être inutilement dérangés par ce sifflement désagréable dû aux transmissions d'images.

GRANDE-BRETAGNE.

La réorganisation du réseau anglais de radiodiffusion.

Le Times — 6 septembre 1929.

Le Plan régional de la B. B. C.

L'annonce faite hier d'une manière anticipée, dans nos colonnes, et officiellement ce matin, que le 16 sep-

tembre commenceront des transmissions d'essai à partir de la station de *Brookmanns Park*, n'est pas seulement intéressante pour les auditeurs de Londres, mais également pour les auditeurs de toutes les parties du pays. Elle indique à ceux-ci que la B. B. C. va mettre en œuvre le plan régional, et que, avant peu, on doit s'attendre à des modifications dans le service auquel ils étaient habitués jusqu'alors.

Le plan régional est tout d'abord une tentative pour faire prendre corps aux plus récents développements de la technique radioélectrique, et également une tentative pour faciliter la tâche de ceux qui établissent les programmes.

En d'autres termes, il a pour but de pourvoir à une réception ininterrompue, sans distorsion, de programmes alternés, pour le plus grand nombre d'auditeurs, sans que les programmes se chevauchent.

La technique de la radiodiffusion a sérieusement progressé depuis l'érection des stations actuelles de la B. B. C. et il est satisfaisant de noter que, jusqu'à présent, la plus grande partie de ces progrès est due aux recherches intensives entreprises par les ingénieurs de la B. B. C.

Il est à présent évident que l'arrangement actuel pour maintenir un grand nombre de stations à faible puissance est caduc — ceci résulte des progrès techniques —, et, quoique le plan puisse tout d'abord avoir stimulé l'intérêt des auditeurs au moyen des programmes locaux, il n'y a présentement aucune raison impérieuse pour le continuer.

La radiodiffusion doit plutôt compter sur l'intérêt qu'elle soulève par ce qui est reçu plutôt que sur les méthodes de réception, car l'auditeur technicien est en minorité. Il est donc désirable que les réceptions soient débarrassées de ce fond d'interférence qui est actuellement le lot de tous les auditeurs. Pour arriver à ce résultat, *la puissance des nouvelles stations doit être considérablement plus grande que celle employée dans les stations actuelles.*

La B. B. C., toutefois, a soigneusement fait ressortir que l'augmentation de puissance de ses stations d'émission n'altèrerait en aucune façon la distance (à partir des stations) à laquelle les curieuses variations de signaux, connues sous le nom de « fading », sont constatées.

Pour la majorité des auditeurs, toutefois, le plan régional sera intéressant, puisqu'il est une tentative pour satisfaire tous les goûts. On ne peut pas dire que le plan de la B. B. C. ait échappé à la critique: la musique classique d'un côté, le jazz de l'autre, ont leurs fervents abonnés, et même ces auditeurs, qui, au début, étaient silencieux, se sont plaints récemment lorsque les tentatives ayant pour but de plaire à tout le monde ont conduit à établir des programmes « passe-partout » du genre de ceux que l'on donne souvent aujourd'hui.

Les difficultés rencontrées par ceux qui établissent les programmes sont grandes, mais elles seraient réduites de moitié, toutes proportions gardées, si l'on pouvait offrir à l'auditeur des programmes alternés.

Pour une certaine partie des auditeurs londoniens, de semblables programmes alternés ont déjà été fournis depuis quelque temps par les transmissions expérimentales à partir de Daventry 5 G B, mais l'ingénieur de radiodiffusion d'aujourd'hui nie qu'un tel arrangement ait réalisé réellement des programmes alternés.

La conception idéale de programmes alternés est celle dans laquelle les deux programmes sont reçus avec la même intensité, de telle sorte qu'en modifiant le réglage du poste récepteur, sans réajustements compliqués, il est possible de passer d'un programme à l'autre.

La B. B. C. s'est attachée à atteindre cet idéal, car elle propose que chacune des 5 nouvelles stations régionales soit en effet une station double, diffusant deux programmes séparés par deux longueurs d'onde différentes.

En poursuivant l'application du plan régional, il semble raisonnable de supposer que, sur le terrain à la fois de l'économie et de la commodité, la B. B. C. s'arrangera pour qu'un des programmes émis soit commun aux 5 stations, la transmission en étant effectuée par des lignes directes, à partir du studio de Londres, aux différentes stations.

La transmission sans distorsion d'un programme de radiodiffusion demande toutefois une ligne téléphonique de qualité meilleure que celle requise pour la transmission d'un discours audible dans un téléphone ordinaire, et la B. B. C. a la bonne fortune de commencer l'application de son plan à un moment où le Post Office pose des circuits qui possèdent les caractéristiques requises, et aussi, étant donné qu'ils sont souterrains, donnent le degré de sécurité dans le service que réclame le broadcasting.

Il n'est pas douteux que les réceptions de nombreux auditeurs seront modifiées par l'introduction de ce plan.

Le plan tel qu'il est proposé a tellement d'avantages qu'il ne fait pas de doute que la majeure partie des auditeurs coopéreront de tout cœur avec la B. B. C. dans ses efforts.

Les télégraphes, les téléphones et la T. S. F. en Suisse, en 1928.

(Extrait du Rapport de gestion.)

(Suite et fin.)

Exploitation et trafic.

A. Télégraphe.

Bureaux. Le nombre des bureaux ouverts toute l'année au public est le suivant:

		1928	1927
Offices télégraphiques principaux		7	9
Offices télégraphiques réunis à des offices téléphoniques et effectuant un service commun		47	46
Succursales reliées à l'office principal par fil ou par poste pneumatique		12	14
Bureaux télégraphiques de IIIe classe	Bureaux ruraux pour télégraphe seulement	4	4
	Centrales rurales avec télégraphe	138	137
	Bureaux de poste avec télégraphe	191	203
	Stations de chemins de fer avec télégraphe	7	7
	Bureaux télégraphiques privés	4	7

Bureaux, sans installations télégraphiques, assurant un service de transmission téléphonique avec l'office télégraphique le plus proche ainsi qu'un service de distribution	2152	2122
Simples bureaux de dépôt, sans service de réception et de distribution (stations de chemins de fer reliées électriquement ou établissements postaux utilisant une ligne électrique, un piéton ou tout autre moyen de transport)	94	93
Total	2656	2642

A cet effectif viennent encore s'ajouter 31 bureaux télégraphiques de saison qui ne sont pas ouverts toute l'année.

On compte un établissement ouvert toute l'année par 1461 habitants ou par 15,5 kilomètres carrés.

Personnel. Le personnel des offices télégraphiques réunis aux offices téléphoniques est aussi, au besoin, occupé dans le service téléphonique. Dans le tableau ci-après, ce personnel n'est compté que pour la proportion du trafic de ces deux branches de service.

Personnel du télégraphe:

	1928	1927
Hommes	400	434
Femmes	200	203
Personnel de distribution:		
Fonctionnaires subalternes . . .	168	186
Jeunes employés	162	155
Total	930	978

Dans les grands offices, le service de distribution est assuré non seulement par des adultes, mais encore par de jeunes facteurs de 15 à 18 ans, qui peuvent ensuite passer à la poste. 10,9 % des télégrammes arrivants (10,5 en 1927) ont été téléphonés gratuitement aux destinataires, puis remis par la poste.

Les facteurs du télégraphe ont distribué 1 013 510 (926 465 en 1927), alors que 48 417 (46 638 en 1927) télégrammes ont été remis par des facteurs de petits offices postaux.

Trafic. Dans le trafic intérieur, la diminution par rapport à 1927 a été de 13 517 télégrammes ou de 1,38 %; dans le trafic international, de 31 874 télégrammes ou de 0,81 %. Le rapport des télégrammes intérieurs aux télégrammes internationaux a été de 19,76 à 80,24 contre 19,85 à 80,15 en 1927.

Le trafic international, sortie et entrée ensemble, présente les pourcentages suivants:

	pour les quatre pays environnants	pour les autres pays d'Europe	pour les pays extra-européens
Calculés sur le nombre des télégrammes . .	57,3 %	30,4 %	12,3 %
Calculés sur les recettes .	54,2 %	33,3 %	12,5 %

Pourcentages des télégrammes internationaux:	en clair	en langage convenu	en langage chiffré
dans le régime européen	88,4 %	11,20 %	0,36 %
dans le régime extra-européen	47,56 %	52,08 %	0,36 %

Dans le trafic en transit, le nombre des télégrammes est inférieur de 2,38 % à celui de l'année 1927. 60,54 % des télégrammes de transit ont été acheminés par des circuits directs, c'est-à-dire sans l'intervention d'offices suisses.

Les télégrammes que la Radio-Suisse S. A., à Berne, a transmis et reçus accusent les pourcentages suivants par rapport au trafic international:

	Sortie		Entrée	
	1928	**1927**	**1928**	**1927**
Trafic européen	12,41	10,63	9,84	7,17
Trafic extra-européen .	53,81	50,21	34,93	28,43
Ensemble du trafic international	17,34	14,85	13,01	9,61

L'aperçu général du trafic télégraphique et des recettes est le suivant:

	1928	**1927**	**1928**	**1927**
Trafic	Nombre en milliers		Produit en milliers de fr.	
Intérieur	962	976	1414	1415
International:				
de sortie	1950	1972	2196	2405
d'entrée	1958	1968	1947	2173
de transit	1103	1130	855	895
Total	5973	6046	6412	6888

Le résultat financier de l'exploitation télégraphique est de nouveau déficitaire:

	1928	**1927**
	Milliers de francs	
Frais en personnel	6051	6406
Autres frais d'exploitation . . .	783	922
Total	6834	7328
Charges grevant le compte profits et pertes	1495	1419
Frais et charges	8329	8747
Produits de l'exploitation	6583	7063
Déficit	1746	1684

B. Téléphone.

Le réseau des lignes téléphoniques s'est fortement accru grâce à l'extension du réseau des câbles interurbains et à l'augmentation du nombre des abonnés. Il accuse le développement suivant:

	1928	**1927**
	km	km
Circuits interurbains . . .	229 002	201 852
Circuits locaux	386 351	362 216

Le nombre des circuits téléphoniques interurbains a été augmenté de 437 et s'élevait en fin d'exercice à 6265, dont 250 internationaux.

Centrales. L'effectif des centrales où aboutissent les raccordements d'abonnés est le suivant:

	1928	**1927**
Centrales principales	7	9
Centrales réunies à des offices télégraphiques et effectuant un service commun	47	46
Total	54	55

Centrales rurales	réunies à la poste	672	699
	avec télégraphe	269	272
	réunies au chemin de fer	3	3
	n'effectuant pas d'autres services	137	90
		1081	1064
	Total général	1135	1119

20 nouvelles centrales rurales ont été installées et 8 supprimées. Sous le rapport de la durée d'ouverture journalière, les centrales sont classées dans les quatre groupes suivants:

Centrales à service permanent de jour et de nuit	168
» » » de jour permanent	445
» » » de jour à deux séances	267
» » » de jour à trois séances	255

Postes téléphoniques. On compte:

	1928	1927
Raccordements principaux:		
taxés	181 190	167 624
francs de taxe des autorités	548	507
de l'administration	2 279	2 140
servant à l'usage général	1 240	1 180
Nombre des raccordements principaux	185 257	171 451
Raccordements d'embranchement taxés	62 227	54 857
Raccordements d'embranchement de l'administration	518	530
Nombre des raccordements d'embranchement	62 745	55 387
Nombre des postes	244 248	223 597

Outre les 1240 stations publiques installées par l'administration, ont pu être utilisés par le public les postes ci-après:

	1928	1927
Stations communales	883	883
Stations de particuliers	357	321

Des négociations ont été entamées avec les autorités des grandes villes en vue d'installer des postes téléphoniques automatiques à tous les endroits où la circulation, la sûreté publique et l'intérêt général les rendent nécessaires.

Grâce à l'emploi de moyens techniques perfectionnés et à la baisse des prix du matériel, il a été possible de réduire les taxes annuelles des longs raccordements d'abonnés, des stations d'embranchement et des appareils accessoires. L'abaissement des taxes des installations d'embranchement a été avantageux pour l'industrie hôtelière, par exemple, les chambres d'hôtels ayant pu être dotées de stations téléphoniques.

La densité des raccordements, c'est-à-dire le nombre des raccordements principaux par 100 habitants, a été de 4,63 en 1928 (4,30 en 1927).

La densité téléphonique, c'est-à-dire le nombre de tous les postes téléphoniques par 100 habitants, a été de 6,13 en 1928 (5,61 en 1927).

Le *personnel* des centrales a dépassé de 130 unités l'effectif de 1927; celui-ci, avec ses 1542 unités (1940 en 1921), est le plus bas qui ait été enregistré. L'automatisation des grandes centrales urbaines et les autres mesures prises ayant donné leur plein effet, il a fallu engager des apprenties téléphonistes, ce qui n'avait plus eu lieu depuis plusieurs années.

Dans les offices téléphoniques qui assurent en même temps le service télégraphique, une partie du personnel est, au besoin, occupée dans les deux services. Dans le tableau ci-après, ce personnel ne figure que pour la part du travail qu'il effectue au téléphone.

	1928 Unités	1927 Unités
Fonctionnaires techniques	37	35
Fonctionnaires télégraphistes	14	10
Surveillantes et aides du sexe féminin	147	138
Téléphonistes et apprenties	1535	1414
Total	1733	1597

Téléphonie internationale. Le trafic international présente une augmentation de 15 %. Des ouvertures de communications ont eu lieu en cours d'exercice avec la Yougoslavie, la Lithuanie, la Pologne, le Portugal et l'Amérique du Nord depuis le 18 juillet.

Comme innovations introduites dans les relations avec divers pays européens, relevons l'application d'un tarif réduit pendant la période de nuit à faible trafic (19 à 8 h.); l'admission de conversations fortuites à heure fixe, aux heures de fort (8 à 19 ou 8 à 21 h.) et de faible (19 à 8 ou 21 à 8 h.) trafic; ainsi que celle des conversations par abonnement de 25 jours s'échangeant pendant les heures de fort trafic (8 à 19 ou 8 à 21 h.), sauf le dimanche et les jours fériés.

Trafic. Le trafic total et les recettes ressortent des chiffres ci-après:

	1928	1927	1928	1927
	Nombre en milliers		Produit en milliers de franc	
Conversations locales	125 222	113 004	12 779	11 521
Conversations interurbaines:				
intérieures	62 001	56 323	27 613	25 221
internationales	3 587	3 123	3 539	3 063
Total	190 810	172 450	43 931	39 805

La densité de conversations, c'est-à-dire le nombre des conversations par raccordement principal, s'est améliorée; elle s'exprime par les chiffres suivants:

	1928	1927
Nombre moyen des conversations	1042	1024

Le résultat financier de l'exploitation téléphonique est le suivant, en milliers de francs:

	1928	1927
Recettes d'exploitation	64 585	59 546
Frais en personnel	16 011	16 028
Autres dépenses d'exploitation	12 898	12 300
Postes passifs du compte de profits et pertes	31 234	26 935
Dépenses et postes passifs	60 143	55 263
Bénéfice	4 442	4 283

V.

Jurisprudence.

Allemagne.

Un abonné est-il responsable du dommage causé à son appareil téléphonique par l'humidité? (§ 29, I, alinéa 2, du Règlement téléphonique du 21 juin 1924 — Feuille officielle du R. P. M., page 371).

Jugement du tribunal d'Etat de Schwerin (Meckl.), du 28 septembre 1928.

Le défendeur exploite une fabrique de fromage dans laquelle il a fait installer, en 1923, un appareil téléphonique. Les exhalaisons et l'humidité qui règnent dans la fromagerie ont obligé à ne pas installer l'appareil dans la fabrique elle-même, mais dans un escalier donnant accès à la cave et à l'enfermer dans une armoire en bois. Instruction expresse a été donnée au défendeur de refermer l'armoire chaque fois qu'il aurait fait usage du téléphone, afin d'empêcher les émanations d'y pénétrer. En 1925, l'appareil dut être enlevé, car il était devenu inutilisable. L'examen fit constater que l'humidité et des vapeurs acides l'avaient complètement oxydé. La réparation coûta 86 RM. Se fondant sur le § 29, I, alinéa 2, du Règlement téléphonique du 21 juin 1924, la Reichspost en réclama le payement au défendeur. Celui-ci soutint qu'il appartenait à la Reichspost, ou de prendre les mesures de portection nécessaires, ou de refuser d'installer l'appareil; il contesta, en outre, que l'appareil réparé à Berlin ait été installé chez lui; il critiqua également le bien-fondé de la réclamation et le prix de la réparation.

Le tribunal d'Agenow a déclaré la réclamation de la Reichspost justifiée, et, par jugement du 28 septembre 1928, le tribunal de Schwerin (Meckl.) a écarté le recours du défendeur, l'estimant non fondé.

Considérants du jugement.

La demanderesse (la Reichspost) a fourni la preuve, par le témoignage de l'employé postal S., qui avait déjà déposé devant le tribunal de première instance, que l'appareil téléphonique envoyé à Berlin pour y être réparé avait été utilisé auparavant chez le défendeur; en février 1925, cet appareil servait encore à celui-ci. En conséquence, les obligations qui découlent du Règlement téléphonique du 21 juin 1924 incombent au défendeur. En ce qui concerne le devoir de réparer un dommage causé aux installations téléphoniques, le § 29, I, alinéa 2, du Règlement en question dispose — en accord d'ailleurs avec la rédaction actuelle du Règlement téléphonique du 15 février 1927 — que l'abonné doit réparer le dommage causé à son poste par suite de perte ou de détérioration. La phrase 3 restreint la responsabilité de l'abonné dans ce sens:

« Si le dommage n'a été causé ni par le feu, ni par le vol, l'abonné n'est pas tenu de le réparer s'il n'est pas parvenu à l'empêcher bien qu'il ait pris toutes les mesures de précaution qu'exigeaient les circonstances. »

Cette disposition offre au défendeur la possibilité de se disculper. Mais, dans le cas particulier, il n'a apporté aucune preuve à décharge.

L'expert a déclaré que l'appareil, objet de la contestation, avait été abîmé par des champignons qui avaient pénétré dans le dispositif, que les émanations de la fromagerie avaient rendu humide. Ce à quoi le défendeur a répondu qu'il avait pris toutes les mesures de protection possibles pour éviter semblables dégâts. Mais l'expert maintint que les précautions avaient été insuffisantes. C'est le défendeur que le Règlement rend responsable, et il n'est pas admissible que la responsibilité incombe à la demanderesse. Même si les mesures de protection ont été prises sur l'ordre de la demanderesse, cela ne signifie pas que le risque de l'installation ait été assumé par elle. Elle avait aussi peu d'expérience que le défendeur en matière d'effets exercés par la fabrication du fromage sur les appareils en usage. Si elle a fait des propositions touchant la manière d'éviter, à son avis, des dégâts éventuels, cela ne dispensait pas le défendeur de prendre tous les soins paraissant indiqués dans le cas particulier. Le défendeur a pris certaines mesures opportunes, il faut le reconnaître, mais l'article 29 du Règlement exigeait de lui qu'il exerçât une surveillance telle que l'accident, s'il venait à se produire, parût d'un caractère presque inévitable, fût comme un événement impossible à prévenir (Voir Neugebauer « De la responsabilité de l'abonné » dans les « Archiv für Post und Telegraphie » 1921, N° 12, page 497). Or, l'expert est d'avis que, dans le cas particulier, il ne saurait être question d'un événement inévitable. Sa conclusion est que le dommage survenu à l'appareil provient de l'humidité et de la présence de germes de champignons dans l'air des locaux où les fromages sont entreposés et emballés et dans les voies d'accès à ces locaux. On doit donc considérer comme mesures de précaution incombant au défendeur, au sens du § 29 précité, le soin qu'il aurait dû prendre d'empêcher cet air d'entrer dans l'appareil. Bien que l'expert reconnaisse qu'on ne peut par éviter que des germes ne s'introduisent dans une cave à fromages, il affirme pourtant que, dans les voies d'accès, aussi longtemps qu'elles n'étaient pas séparées de la cave par une porte, le degré d'humidité était favorable au développement des germes. On peut conclure de cette déclaration contenue dans le rapport de l'expert que, si une porte — elle existe actuellement — avait fermé le sous-sol et si les couloirs avaient été constamment aérés, la présence de germes de champignons dans l'appareil aurait pu être évitée. Dans tous les cas l'accusé n'a pas fourni la preuve qu'en recourant également à ces mesures de protection il n'aurait pas été possible d'éviter les dégâts. Il n'a donc pas fourni la preuve à décharge prévue au § 29.

C'est pourquoi le défendeur doit à la demanderesse réparation du dommage causé à l'appareil téléphonique. Comme la réclamation de la Reichspost était attaquée quant au fond et quant à son montant, le jugement contesté a déclaré avec raison, conformément au § 304 du ZPO, la réclamation justifiée quant au fond. Le recours déposé contre ce jugement par le défendeur devait donc être écarté comme non fondé et les frais mis à la charge du défendeur. (§ 97 ZPO.)

France.

Irresponsabilité de l'Adminitsration en matière télégraphique (loi du 28 novembre 1850).

Aux termes de l'article 6 de la loi du 29 novembre 1850, «l'Etat n'est soumis à aucune responsabilité à raison du service de la correspondance privée par la voie télégraphique».

Ce principe est absolu et ne saurait être mis en échec par le fait que l'Administration aurait reconnu la faute commise (consistant en l'altération des signatures de deux télégrammes), en remboursant les taxes.

Par suite, la demande du requérant tendant à l'allocation de 200 000 francs de dommages-intérêts à raison du préjudice qui lui aurait été causé doit être rejetée. *(Anchouey, Conseil d'Etat, 2 mars 1927.)*

Publications officielles.

Service téléphonique entre le Grand-Duché de Luxembourg et le Territoire de la Sarre par la France.

Arrangement.

Article 1. — Les dispositions prévues au Chapitre XXIV (Service téléphonique) du Règlement international (Revision de Paris 1925) annexé à la Convention télégraphique internationale de St. Pétersbourg sont appliquées au service téléphonique entre le Grand-Duché de Luxembourg et le Territoire de la Sarre sous réserve des précisions et additions suivantes:

E. Conversations privées urgentes.

§ 1. — Les conversations privées urgentes sont admises.

F. Conversations « Eclairs ».

§ 1. — Les conversations « Eclairs » ne sont pas admises.

G. Conversations d'Etat.

§ 1. — Alinéa 2. — Il existe des conversations d'Etat urgentes et des conversations d'Etat ordinaires.

§ 2. — Dernier alinéa. — L'Administration française n'usera pas du droit de limiter à 6 minutes la durée des conversations d'Etat lorsque ces communications seront établies par l'intermédiaire d'un de ses bureaux.

H. Conversations par abonnement.

§ 1. — Alinéa 1. — Les conversations par abonnement à heures fixes sont autorisées:

a) pendant les périodes de faible trafic,
b) pendant les autres périodes s'il n'en résulte aucun inconvénient pour le service en général.

§ 1. — Alinéa 4. — Les conversations par abonnement sont soumises aux taxes suivantes:

a) pendant les périodes de faible trafic: à la moitié (½) de l'unité de taxe;
b) pendant les autres périodes: au triple de l'unité de taxe.

§ 3. — Pendant les heures de faible trafic, des séances d'abonnement d'un durée supérieure à six minutes peuvent être consenties par les bureaux intéressés si le trafic à écouler normalement par les circuits à emprunter le permet.

K. Tarifs. Perception des taxes.

Zones. Pour la détermination des taxes terminales: Le Territoire du Grand-Duché de Luxembourg ne comprend qu'une zone; le Territoire de la Sarre ne comprend qu'une zone.

Montant de l'unité de taxe dans les relations entre le Grand-Duché de Luxembourg et la Sarre, par la France.

Le montant de l'unité de taxe et la part revenant à chaque Administration sont indiqués au tableau suivant:

Montant de l'unité de taxe	2. — fr.
Part du Grand-Duché de Luxembourg ...	0. 50 fr.
Part de la Sarre	0. 50 fr.
Part de la France	1. — fr.

§ 6. — Les heures de faible trafic sont les suivantes: de 21 h. à 8 h. (temps légal du Pays d'origine). En ce qui concerne les conversations par abonnement, le Pays d'origine est celui où l'abonnement a été souscrit.

Pendant la période de faible trafic, la taxe applicable à une conversation privée ordinaire est fixée aux (3/5) trois cinquièmes de l'unité de taxe.

L. Mode d'application des tarifs. Durée des conversations.

§ 8. — Alinéas 2 et 3. — En cas de non réponse, du demandeur ou du demandé, il n'est pas perçu de taxe spéciale sur le demandeur.

Lorsque, après avoir répondu à l'appel préalable, le demandeur ou le demandé ne répond pas à l'appel définitif, cette non réponse est assimilée à un refus. La taxe pour une conversation d'une durée de trois minutes de la catégorie de la conversation demandée est donc appliquée [1]).

N. Avis d'appel et préavis téléphoniques.

§ 1. — Dernier alinéa. — Les communications avec avis d'appel et préavis téléphoniques sont admises. Dans leur établissement, les Administrations intéressées conviennent de se conformer à l'avis du Comité consultatif international ayant pour titre « Mode d'établissement des communications avec avis d'appel ou préavis », avis qui complète les dispositions du Règlement international (Revision de Paris).

O. Etablissement et rupture des communications.

Disposition additionnelle.

Lorsque la communication nécessite l'emploi de 2 circuits internationaux aboutissant à un même bureau

[1]) Cette disposition n'entrera toutefois en vigueur qu'après que les Administrations intéressées se seront mises d'accord sur les détails d'application de la mesure.

de transit, c'est ce bureau qui prend l'initiative de la faire préparer et établir.

§ 2. — Alinéa 3. — Si le trafic est suffisamment intense, les demandes de communication doivent être transmises entre bureaux tête de ligne de telle manière qu'outre la conversation en cours, chaque bureau tête de ligne ait au moins deux demandes de communication en instance dans chaque sens.

Article 2. — Le présent Arrangement sera mis à exécution à la date qui sera fixée par les Administrations contractantes dès qu'il sera devenu définitif selon la législation particulière à chacun des Etats intéressés.

Fait triple:

à Paris, le 28 octobre 1926;
à Luxembourg, le 5 novembre 1926;
à Sarrebruck, le 9 novembre 1926.

(Suivent les signatures.)

Arrangement

entre le Postmaster General de Palestine et l'Inspecteur Général des Postes et Télégraphes de la Syrie, de la République Libanaise et des Alaouites sur quelques points du service télégraphique.

Etant donné que les Administrations intéressées ont adhéré à la Convention télégraphique internationale, Revision de Paris de 1925, le Directeur Général des Postes et Télégraphes de Palestine et l'Inspecteur Général des Postes et Télégraphes de la Syrie, de la République Libanaise et des Alaouites acceptent d'appliquer dans les relations entre les deux Administrations les dispositions du Règlement international de Paris sous les réserves suivantes, d'une nature locale, autorisées par l'Article 17 de la Convention et l'Article 82 du Règlement précité.

a) Télégrammes spéciaux admis par les deux Administrations.

Urgent	D
Réponse payée x (francs et centimes)	RPx
Collationnement	TC
Accusé de réception télégraphique	PC
Accusé de réception télégraphique urgent	PCD
Accusé de réception postal	PCP
Faire suivre	FS
Poste	—
Poste recommandée	PR
Poste restante	GP
Poste restante recommandée	GPR
Télégraphe restant	TR
x adresses	TMx
Communiquer toutes adresses	CTA
Presse	—

b) En Palestine, les télégrammes sont livrés gratuitement dans un rayon de 2 kilomètres à partir du bureau télégraphique d'arrivée; au delà, la distribution s'opère comme pour les lettres.

En Syrie et dans la République Libanaise, les télégrammes sont livrés gratuitement dans l'agglomération où est situé le bureau télégraphique d'arrivée; au delà, la distribution s'opère comme pour les lettres.

c) Langues admises:

En dehors des langues autorisées par la Convention télégraphique internationale seront admis, le turc, l'hébreu et l'arabe; les télégrammes en turc et en hébreu devront être rédigés en caractères latins; les télégrammes en arabe pourront être rédigés soit en caractères latins soit en caractères arabes.

Jérusalem, le 3 novembre 1926.
Beyrouth, le 20 novembre 1926.

(Suivent les signatures).

Traités et engagements internationaux.

Recueil des traités et des engagements internationaux enregistrés par le Secrétariat général de la Société des Nations.

Volume LXXXV. N° 1925, pages 99 à 108. Accord réglant le service téléphonique entre la Grande-Bretagne et l'Irlande du Nord et la Ville libre de Dantzig par les Pays-Bas et l'Allemagne. Signé à Londres, le 18 avril, à La Haye, le 8 mai, à Berlin, le 16 mai, et à Dantzig, le 22 mai 1928.

Entrée en vigueur: à une date à fixer par les Administrations contractantes.

Bibliographie.

Die technische Physik im elektrischen Nachrichtenwesen (L'influence de la physique sur les progrès techniques des communications électriques), par M. le professeur Dr K. W. Wagner, Berlin. Tirage à part du « Zeitschrift für technische Physik », N° 6, 1929. Editeur: J. Ambrosius Barth, Leipzig.

L'auteur passe en revue quelques-unes des principales étapes de l'histoire de la physique qui ont conduit à l'état actuel de la technique des communications électriques. Il cite: le télégraphe de Gauss et Weber, les travaux remarquables du physicien-technicien Werner Siemens, le rapport de la commission d'études pour l'établissement des câbles sous-marins entre la Grande-Bretagne et l'Amérique dont fit partie Lord Kelvin, les études de Kirchhoff, Riemann, Heaviside, Pupin et Poincaré, l'invention du téléphone par Reis et sa mise au point par Graham Bell, la découverte des ondes électromagnétiques par Heinrich Hertz, les expériences décisives de Marconi dans le domaine de la télégraphie sans fil, celles de Karolus intimement liées au progrès de la télévision.

M. Wagner termine son exposé en signalant que les progrès techniques à leur tour ont permis l'étude très approfondie de problèmes d'ordre purement physique considérés comme pratiquement inabordables depuis de nombreuses années. Il cite tout d'abord l'*acoustique*, domaine dans lequel il s'est révélé spécialiste averti et qui s'est enrichi d'un grand nombre de méthodes de

recherche et de procédés de mesure depuis l'apparition de ce magnifique instrument qu'est la lampe à électrodes. Nous publions dans ce même numéro le compte rendu d'un rapport de M. le Professeur Wagner.

Der Deutsche Kurzwellen-Rundfunksender (La station allemande de radiodiffusion sur ondes courtes), par M. le Dr A. Senn. Publication du Reichspostzentralamt, Berlin-Tempelhof.

Exposé technique illustré de cette nouvelle station construite près de Königs Wusterhausen.

Drahtloses Gegensprechen (Communications radiotéléphoniques en duplex), par M. W. Hahn, Berlin. Publication du Reichspostzentralamt, Berlin-Tempelhof.

Ein neuer Rückkopplungssperrer (Un nouveau dispositif anti-réaction), par MM. W. Hahn et H. Warncke. Publication du Reichspostzentralamt, Berlin-Tempelhof.

Physikalische Grundlagen der Klangwiedergabe (Les bases physiques de la reproduction du son), par M. le Professeur Dr K. W. Wagner, Berlin. Tirage à part du « AEG-Mitteilungen », cahier No 9, 1929.

Gedanken zum Bildrundfunk (Opinions sur la radiodiffusion des images), par M. le Professeur Dr K. W. Wagner, Directeur de l'Institut Heinrich Hertz. Tirage à part du périodique « Die Sendung », 1928, No 44.

Les appareils actuellement connus sont-ils appropriés à la radiodiffusion? Quelles conditions doivent-ils remplir? Quels sont les perfectionnements techniques qu'il faut et que l'on peut leur apporter tout en restant dans le cadre d'un appareil peu coûteux. En arrêtant dès maintenant un type normal d'appareil, ne risque-t-on pas d'arrêter les progrès futurs?

Telles sont les questions que se pose l'auteur. Après avoir passé en revue les appareils allemands existants: ceux de Diekmann, de Korn, de Karolus et le Fultograph qui travaille sur le principe du système « start-stop », l'auteur conclut que le moment n'est pas encore venu de mettre entre les mains du public un appareil qui perdrait toute valeur dès que l'on voudrait apporter quelque perfectionnement dans les installations des stations d'émission.

Rundfunk Jahrbuch 1929, Berlin SW 19, Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Edité sous les auspices de la Reichs-Rundfunk-Gesellschaft, Berlin. 431 pages, 194 illustrations. Introduction par M. le Dr ing. H. Bredow, commissaire du Reich pour la radiodiffusion.

Cet annuaire comprend 45 articles illustrés ayant trait surtout à l'organisation de la radiodiffusion en Allemagne, à la technique radioélectrique, et aux multiples problèmes d'ordre social soulevés par la radio.

Radio, par Irwin Stewart, Ph. D., LL. B. University of Texas. 106 pages. Editeur: The Annals of the American Academy of Political and Social Science, 3622-24 Locust Street, West Philadelphia, Pa.

Partie I. *a)* Le développement de la radio, par M. Laurens E. Whittemore.

b) Les récents perfectionnements réalisés en radio, par M. A. E. Kennelly.

Partie II. L'état actuel de la radio:

a) La radiodiffusion au Danemark, par M. Emil Holm.

b) L'extension prise par la radio dans le monde, par M. L. D. Batson.

c) L'amateur, par M. Hiram Percy Maxim.

Partie III. La législation radioélectrique aux Etats-Unis, par M. F. P. Lee, et son administration, par M. O. W. Caldwell.

Partie IV. Les services rendus par la radio:

a) Dans le commerce, par le Général J. G. Harbord.

b) En météorologie, par M. C. F. Marvin.

c) Pour la sécurité de la vie humaine, par M. C. B. Jolliffe.

d) Dans le système scolaire américain, par M. J. J. Tigert.

Partie V. La radio au point de vue international.

a) La réglementation internationale de la radio en temps de paix, par M. Irwin Stewart.

b) Le service radiotélégraphique du Bureau international de l'Union télégraphique, par M. E. Rusillon.

c) La radio dans l'armée en temps de paix et en temps de guerre, par M. W. R. Blair.

d) La radio dans la marine en temps de paix et en temps de guerre, par le Capitaine S. C. Hooper.

e) Le contrôle des communications radioélectriques internationales, par M. G. Stanley Shoup.

La T. S. F., par le Commandant Paul Brenot. Ouvrage de 148 pages paru dans la collection « Nobles vies, Grandes œuvres », avec une préface du Général Ferrié, membre de l'Institut. Editeur: Librairie Plon, rue Garancière, 8, Paris VI. L'auteur s'adresse à tout esprit curieux de comprendre et de mesurer les progrès accomplis dans la radioélectricité. Dans la première partie, il explique les phénomènes généraux dont tirent profit les radiocommunications. La deuxième partie présente à grands traits les étapes de la radioélectricité, étapes caractérisées par les noms de quelques grands savants: Ampère, Maxwell, Hertz, Branly, Marconi. M. Brenot parcourt les domaines qui vont de la téléphonie sans fil à la transmission des images, à la télévision et aux films parlants. Un dernier chapitre fait entrevoir la perspective des plus brillantes réalisations.

M. Brenot fait revivre pour le lecteur ses vingt-cinq années d'expérience acquise aux côtés des maîtres les plus éminents de la T. S. F.

Dans sa préface, le Général Ferrié s'exprime ainsi:

« Personne ne peut, ne doit plus rester ignorant des phénomènes essentiels qui sont déjà à la base de tant de progrès, et que nous retrouvons sans cesse autour de nous, puissants auxiliaires de l'activité humaine. L'ouvrage du Commandant Brenot, clair et complet, est puissamment documenté. Il aura donc le succès qu'il mérite. »

Sommaire bibliographique.

Publications périodiques en langue française.

Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones, Paris 3, rue Thénard. Année 1929. N° 11. — *C. Gutton.* Sur les liaisons téléphoniques en haute fréquence le long des lignes d'énergie électrique. — *J. G. Hines.* Les prévisions dans la construction des réseaux téléphoniques.

Revue générale de l'Electricité, Paris, 12, Place de Laborde. Tome 25. Année 1929. N°s 19 à 22. — *L. Neu.* Sur une cause d'incendie par l'électricité (Courts-circuits; Isolement défectueux des installations et électrolyse). — *L. Brüninghaus.* Electrisation et conduction électrique des hydrocarbures liquides. — Une nouvelle conception du mécanisme de la conduction métallique (analyse). — *J. Grillet.* La destruction des transformateurs de courant en cas de court-circuit sur le réseau.

Le Relais, Les Editions du Torrent, 48, rue Pernety, Paris, XIV^e^. Année 1929. N° 3. — *E. Montoriol.* Elimination des parasites en T. S. F.: Le système Baudot-Verdan (d'après le Journal Télégraphique International). — *R. Macé.* Les curieuses applications des rayons infra-rouges. — *A. Toader.* Réorganisation de l'Administration des P. T. T.

L'Electricien, Paris, Dunod. Année 1929. N° 1480 et 1481. — *A. Vernay.* L'état actuel du problème de l'alimentation plaque des récepteurs de T. S. F. en courant alternatif redressé et filtré. — *A. Jung.* Calcul d'un électro-aimant.

Radioélectricité et QST français, Paris 2^e^, rue Réaumur 53. 10^e^ année (1929). N° 69. — *Général Cartier.* Réceptions successives. — *L. R. Hafstad, M. A. Tuve.* Nouvelles études de la couche de Kennelly-Heaviside par la méthode des échos. — *P. Blanc.* Les rayons X. — *Y. Doucet.* La stroboscopie et ses applications en T. S. F. — *R. L. Smith-Rose,* traduit de l'anglais par *L. de la Forge.* Le blindage des appareils de réception en T. S. F. — *J. Dusailly.* Le filtre moyenne fréquence et la sélectivité des superhétérodynes.

Bulletin de la Société française des Electriciens, Paris, 40 rue de Seine. Année 1929. N° 99. — *M. Chavasse.* Les transformateurs téléphoniques. — *M. Dunand.* Méthodes et appareils de mesure des déséquilibres des câbles téléphoniques.

Le Petit Radio, Paris, 20, Bd. Montmartre. Année 1929. N°s 135 à 138. — *Yves Périssé.* Le statut de la Radiodiffusion en France. — L'ondemètre de réception. — Un bon récepteur pour ondes courtes. — Les antennes de T. S. F. sont-elles un danger en temps d'orage? — L'organisation de la T. S. F. en Belgique. — *P. Roux.* La réunion de l'Union internationale de Radiodiffusion à Barcelone.

L'Antenne, Paris, 53, rue Réaumur. Année 1929. N°s 346 à 349. — *P. Olinet.* Nouveau système de réglage de la réaction. — *L. de la Forge.* L'évolution de la radiodiffusion britannique. — *P. Berché.* Le cadre. — *L. de la Forge.* Le cinquantenaire de la lampe Edison et la T. S. F. — *L. de la Forge.* Les prix Nobel et la T. S. F. — Les ondes très courtes.

La T. S. F. pour tous. Paris, Chiron, 40, rue de Seine. Année 1929. N° 59. — Supplément: *La Télévision,* N° 12. — *E. Aisberg.* Tableau de tension plaque pour postes à 5—7 lampes. — *P. Toulon.* Récentes applications des cellules photo-électriques associées aux amplificateurs. — *E. Aisberg.* Principes et applications du système français de phototélégraphie de E. Belin. — L'émetteur phototélégraphique.

France-Radio, Paris 18^e^, rue Damrémont 61, 5^e^ anné (1929). N°s 222 à 225. — *M. Hermitte.* Initiation à l'emploi des lampes nouvelles (Notion des caractéristiques dynamiques; propriétés des caractéristiques des triodes; qu'est-ce qu'une lampe à écran; fonctionnement de la lampe à écran; les trigrilles de puissance). — *B. Pierre.* Qu'est-ce que la longueur d'onde? — *G. Hammouraby.* Les mesures en T. S. F. (Sur les milliampèremètres et les voltmètres; construction pratique d'un pont à fil). — *B. Pierre.* Conciliation de l'Espace et du Temps. — *A. Derasse.* La Radiotélégraphie et la vie (Les radiations cosmiques).

Radio-Magazine, Paris, 61, rue Beaubourg. Année 1929. N°s 320 et 321. — *J. Valmy-Baysse.* La psychologie de la Radio. — *M. Adam.* Eléments de Radioélectricité (Les ondes élastiques, l'éther et les ondes radioélectriques).

The L. M. Ericsson Review (Edit. française), Stockholm, Telefonaktiebolaget L. M. Ericsson. 6^e^ année (1929), N° 7/9. — *A. Lignell.* Exploitation téléphonique manuelle ou automatique (Expériences réalisées au cours de l'exploitation automatique du réseau téléphonique de Stockholm). — *R. Götherström.* Valeur de l'alarme téléphonique automatique en cas d'incendie. — *E. Ström.* L'électrolyse des câbles souterrains.

Belga-Radio Q. T. C., **Malines, Frédéric de Mérode straat, 99.** Année 1929. N° 7. — *A. Courtois.* Le calcul pratique des transformateurs statiques et leur construction par l'amateur. — *Electro.* Cours de T. S. F. à l'usage des débutants. — *E. Henry.* Histoire de la photographie depuis ses origines jusqu'à l'époque actuelle.

Radio-Science, Bruxelles, 225, Bd. Emile-Bockstael. 7^e^ année (1929), N°s 11 et 12. — *Fr. Raymond-Em.* Molécules, Atomes, électrons. — La propagation des ondes courtes. — Première démonstration de télévision en Belgique. — Les redresseurs de courant.

Publications périodiques en langue anglaise.

The Telegraph and Telephone Journal, G. P. O. North, London E. C. 1. Vol. XV. Année 1929. N°s 176 et 177. — *W. T. George.* How to improve the Telegraph service. — *H. G. Sellars.* A brief chronology for students of Telegraphs, Telephones and Posts. — *A. P. Ogilvie.* The Teleprinter. — Telegraphic memorabilia. — *H. T. Russell.* The transatlantic Telephone. — *H. E. Powell-Jones.* The work and methods of the Telephone development association.

The Journal of the Institution of Electrical Engineers, F. & F. N. Spon, 57, Haymarket, London S. W. 1. Année 1929. N° 395. *C. E. Webb, L. H. Ford.* Precision permeability measurements on straight bars and strips in the region of high permeability.

Journal of the Franklin Institute, Philadelphia. Vol. 208. Année 1929. N° 5. — *A. Sommerfeld.* On the production of X-radiation, according to wave mechanics. — *D. J. Davisson.* Electron waves. — *A. H. Compton.* A new wavelength standard for X-rays.

The Electrical Review, London E. C. 4, Ludgate Hill. Année 1929. N°s 2712 à 2715. — *T. E. Herbert.* The Inland Telegraphs (Some causes and effects: an attempt to outline the author's idea of the function of the telegraph service in the future). —Radio-telephony interference (Extracts from a G. P. O. report on an investigation of interference by tramway and electric trolley-omnibus services with broadcast radio-telephony reception). — *A. Mortimer Codd.* An Auto-Condenser. — *C. E. Kennedy-Purvis.* Radio Communication (A general outline of

some of the progress made in radio-telegraphy and radio-telephony during the past two years).

The Marconi Review, Marconi House, Strand, London, W. C. 2. Année 1929. N° 13. — A study of wave synthesis by mechanical means (Some uses of the synthesis model, in particular those relating to wireless practice). — *H. M. Dowsett.* Commercial short wave wireless communications (The Empiradio Beam services).

The Bell System Technical Journal. American Telephone and Telegraph Company, New York. Vol. VIII. Année 1929. N° 4. — *L. J. Sivian.* Speech power and its measurement. — *K. K. Darrow.* Statistical theories of matter, radiation and electricity. — *J. R. Townsend and W. A. Straw.* Physical properties and methods of test for some sheet non-ferrous metals.

International Telephone Review. Bell Telephone Manufacturing C°, Bubenbergplatz 10, Berne, Vol. V. Année 1929. N° 5. — *F. G. Ward.* The halfway house of the Atlantic Telegraph system. — The Ampere station in New Jersey. — Radio Telephone communications between Spain, Argentina and Uruguay.

Telephon Review. The New York Telephone Company. New York. Année 1929. N° de novembre. — *G. G. Breed.* Wheather — Flyers — and the telephone typewriter.

The Wireless World, 139—140, Fleet Street, London E. C. 4. N°s 531 à 536. — *W. T. Cooking.* Selectivity and quality (Using Band-pass filters to avoid interference and side-band cutting). — New York Radio show (Impressions of the Radio World's fair). — *S. O. Pearson.* Wireless theory simplified (Alternating current circuits; power and energy in A. C. circuits; condensers and capacity; Capacity in alternating current circuits Broadcast stations of Europe (Arranged in order of wavelengths). — *N. W. McLachlan.* The moving coil speaker and its equivalent circuit (The relationship between the mechanical and electrical systems). — *B. Hoyle.* The selectivity-quality problem. — *T. H. Kinman.* Measuring the interelectrode capacity of screen-grid valves (Details of the apparatus used). — *H. F. Smith.* Operating filter circuits (Practical hints on applying an improved tuning system).

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Post und Telegraphie. Reichspostministerium, Berlin, Année 1929. N°s 10 et 11. — *Dr. E. Wagemann.* Die deutsche Funkindustrie im internationalen Wettbewerb. — *Postrat Kühn.* Kabelkraftwinden.

Telegraphen- und Fernsprech-Technik, Verlag von Richard Dietze, Berlin W. 50. 18e année (1929). N° 11. — *M. Zimmermann.* Erfahrungen aus dem Betrieb der Telegraphenseekabel. — *Woelk.* Luftfeuchtigkeit und technische Einrichtungen. — *Oberpostrat Münch.* Die erste Tagung des CCIR. — *Dr. P. Hochheim.* Zur Terminologie der Telegraphen- und Fernsprechtechnik.

Telegraphen-Praxis, Franz Westphal, Lübeck, 9e année (1929). N°s 21 et 22. — Wechselstrom. — *Lorenz.* Über Zweck und Einrichtung unterirdischer Fernmeldeanlagen in kleinen und mittleren Ortsnetzen. — *K. Schmidt.* Über Gesprächszählung und Zählunterdrückung im Ortsfernsprechverkehr. — *Schwerdtner.* Rundfunk-Störungsdienst.

Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. M. Krayn. Berlin W. Vol. 34. Année 1929. N° 4. — *L. Heck.* Experimentelle Untersuchungen an Wasserwellen zwecks Herstellung von Analogien zu elektromagnetischen Strahlungsvorgängen. — *G. Gresky.* Richtcharakteristiken von Antennenkombinationen, deren einzelne Elemente in Oberschwingungen erregt werden. — *M. v. Ardenne.* Eine einfache Methode zur Bestimmung der Röhrenkonstanten.

Elektrotechnische Zeitschrift, Julius Springer, Berlin. 50e annnée (1929), N°s 46 à 49. — *K. Heinrich.* Über neue Erscheinungen im Kondensatorfelde sehr schnell schwingender Stromkreise. — Zettelrohrposten, Förderbänder und Bandposten in Fernämtern. — *Dr. F. Lüschen.* Elektroakustische Übertragungssysteme mit besonderer Berücksichtigung der Telephonie auf weite Entfernungen und des Klangfilms. — *C. Beckmann.* Die Verwendung der SA-Telephontechnik für die Steuerung von Elektropostanlagen.

Elektrotechnik und Maschinenbau, Wien VI, Theobaldgasse 12. 47e année (1929). N°s 47 et 48. — *V. I. Bashenoff.* Die Induktivität von Stromkreisen beliebiger Form. — Die Messung von Entfernungen mittels elektrischer Wellen (Rundschau). — *R. Nowotny.* Zur Bestimmung der mittleren Lebensdauer von hölzernen Leitungsmasten.

Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins, Zurich, Fachschriften-Verlag, Stauffacherquai 36/38. XXe année. (1929). N° 23. — *H. Leuch.* Telephonische Verständigungsmöglichkeiten der Kraftwerke in der Schweiz.

Telefunken-Zeitung, Hallesches Ufer 12, Telefunkenhaus, Berlin SW 11. Année 1929. N° 52. — *G. Graf v. Arco.* Vom Löschfunken zur kurzen Welle. — *H. Rukop.* Die theoretische Erklärung des Kurzwellen-Phänomens. — *O. Böhm.* Die Bündelung der Energie kurzer Wellen. — *W. Runge.* Ein Kurzwellen-Empfänger für transozeanischen Schreibbetrieb. — *H. Mögel.* Exakte Frequenzmessung kurzer Wellen.

Siemens Zeitschrift, Siemens-Schuckertwerke, Siemensstadt bei Berlin. Année 1929. N° 11. — *K. Meller.* Stromerzeugung und Umwandlung. — *C. Eger.* Galvanische und elektrometallurgische Verfahren. — Das Fernmeldewesen im Werkstättenbetrieb.

Electrical Communication, Bell Telephone Manufacturing C°, Bubenbergplatz 10, Berne (Deutsche Ausgabe). Vol. 8. Année 1929. N° 1. — *I. Billing.* Das Zwischenverkehr-Wählersystem bei den Schwedischen Staatsbahnen. — *R. M. Reinoehl.* Die Werbung von Fernsprechteilnehmern in der Entwicklungszeit des Fernsprechers. — *G. H. Gray.* Die Übertragungseinheit und der Ureichkreis für die Fernsprechübertragung. — *K. E. Latimer.* Verfahren zur Ortsbestimmung von Nebensprechstörungen in belasteten Kabeln. — *L. C. Pocock.* Das « Solid-Back »-Mikrophon. — *F. G. Creed.* Creeds Morse-Drucktelegraphensystem für Schnellbetrieb.

Funk, Weidmannsche Buchhandlung und Julius Springer; Berlin SW 68. Année 1929. N°s 45 à 48. — Aufsichtsratssitzung über Fernkabel (1000 km Leitung — Technische Erfordernisse der Ferntagungen). — *H. Heineck.* Versuche mit ultrakurzen Wellen. — *H. Reppisch.* Empfänger- und Verstärkerschaltungen für totalen Netzanschluss. — *W. Wagner.* Gegen die Störungen des Rundfunkempfangs. — *E. Schramm.* Einknopfbedienung des Empfängers. — *E. Schliephake.* Das elektrische Kurzwellenfeld in der Medizin (Induktive elektrothermische Einwirkung auf tiefgelegene Organe und Krankheitserreger. — Freier Rundfunk oder Monopol? — *H. Reppisch.* Verzerrung und Entzerrung. — Entwicklung des Rundfunks in Italien. — *F. Bödigheimer.* Vollkommener Netzbetrieb für das Empfangsgerät. — Ausbau des Rundfunks in Kanada.

Der Deutsche Rundfunk, Berlin S. 42, Prinzenstr. 98. 7e année. (1929). N°s 45 à 49. — *Dr. E. Haak.* Abgrenzung und Grund-

begriffe der Akustik. — *H. Wiesemann.* Ein billiger Zwei-Sender-Empfänger mit Lautsprecher und Anodenbatterie im Gehäuse. — *Dr. E. Haak.* Die Vorgänge im Übertragungsmedium. — Neues vom italienischen Rundfunk. — *H. Wiesemann.* Ein billiger Zwei-Sender-Empfänger mit Lautsprecher und Anodenbatterie im Gehäuse. — Gegenwartsprobleme um den deutschen Rundfunk (Die Hörerzahlen und ihre Bewegung).

Publications périodiques en langue espagnole.

Revista telegráfica, Buenos Aires, Calle Peru 135. Année 1929. Nº 206. — *L. Chretien.* La práctica de las válvulas de placa blindada. — *J. J. Lamb, B. Dudley.* Transmisor radiotelefónico y telegráfico de diseño moderno. — La Compañía internacional de Radio ha inaugurado el servicio telefónico entre España, Argentina y Uruguay. — *F. F. Molero.* « Standardización » de los receptores en Sud América.

Revista telegráfica méxicana, México, Dirección General de Telégrafos nacionales. Tome III. Année 1929. Nº 36. — La soldaddura eléctrica. — *H. F. Houck.* Fabricación de condensadores filtro.

Publications périodiques en langue hollandaise.

Orgaan der Vereeniging van Electrotechnische Ambtenaren der Telegraphie, La Haye, Irristraat 201. XXXe année (1929). Nº 12. — Nieuwe Toestelvormen. — Geesten en spoken in Zeekabels.

Tijdschrift voor Posterijen, Telegrafie & Telefonie, Rotterdam, Schiedamscheweg 133 *b.* 46e année (1929). Nos 9 et 10. — P. T. T.-begroting 1930. — Jaarverslag P. T. T. 1928. — *W. Dogterom.* De eerste bijeenkomst van het C. C. I. R. — De Amsterdamsche gemeente-telefoontarieven.

Publications périodiques en langue italienne.

Rassegna delle Poste dei Telegrafi et dei Telefoni, Roma, Ministero delle Comunicazioni, 76, Via del Seminario. Année 1929. Nº 10. — *G. Pession.* Misura della intensità dei Radiosegnali (Onde corte). — *A. Baldini.* Stato attuale delle conoscenze e degli studi sulle varie forme di corrosione del piombo dei cavi sotteranei. — *C. Albanese.* Seconda riunione del Comitato Consultivo Internazionale delle comunicazioni telegrafiche. — Regio decreto 2. VIII. 1929—VII, n. 1473: Esecuzione del Protocollo portante aggiunte e modificazioni al Regolamento telegrafico internazionale (Parigi 1925), stipulato alla Conferenza telegrafica internazionale di Bruxelles, 1928.

Rivista delle comunicazioni, Roma, Via Torino 107. Année 1929. Nº 10. — Effetti economici e culturali della radiodiffusione in Germania. — L'attivazione del servizio telefonico fra l'Italia e l'America.

L'Elettrotecnica, Milano, via Annunciata 4. Vol. XVI. Année 1929. Nos 31 à 33. — *L. Bosone.* Sulla determinazione sperimentale della capacità dei cavi sotto piombo a più conduttori. — *G. Pestarini.* Un ulteriore teorema relativo al momento magnetizzante. I lavori della Commissione mista internazionale per le esperienze relative alla protezione delle linee di telecomunicazioni e delle canalizazioni sotterranee. — *C. Rimini.* Sui circuiti equivalenti.

Publications périodiques en langue polonaise.

Przeglad Teletechniczny. Warszawa, place Napoleona 10. Année 1929. Vol. II. Nº 10. — *F. Schneider.* Postępy Czechoslowacji w dziedzinie telegrafji i telefonji. — *M. Maszewski.* Organizacja pracy przy montażu kabla telefonicznego dalekosiężnego. — Przepisy zabezpieczające urządzenia teletechniczne i urządzenia prądów trójfazowych od szkodliwego wpływu wzajemnego przy zbliżeniach.

Przeglad Elektrotechniczny. Warszawa, 5. Czackiego. Année 1929. Nº 21. — *M. Pożaryski.* Pięćdziesięciolecie zarówki.

Publication périodique en langue russe.

Naoutchno-Technitcheskii Sbornik Pochta-Telegraf-Telefon-Radio (Recueil scientifique et technique des services des P. T. T. et T. S. F.), Moscou, Commissariat du Peuple des P. T. T. Année 1929. Nº 4—5. — *M. Juriev.* Pervyï poupinizirovannyï kabel v SSSR. — *N. K. Titov, A. Vainberg.* O stabilinosti tchastoty kvartsevykh ostsilliatorov. — *N. Krylov.* K voprosou v rastchete napriajennosti polia signala pri deïstvii atmosfernykh pomekh. — *N. Garnovski.* K teori pastcheta telefonnoï tsepi na minimoum deïstvouioustchego zatoukhaniia. — *M. Balachev.* Issledovanie zatoukhamia v telefonnykh stantsiiakh.

Publications périodiques en langues scandinaves.

Tekniske Meddelelser fra Telegraftyret, Oslo, Grondal & Son. Année 1929. Nº 9/10. — *K. Wisloff.* Undersokelser av polvekslere (pendelomformere). — *M. L. Kristiansen.* Motortransport ved Oslo telefonanlegg. — *L. Abrahamsen.* England går til installasjon av automatiske landcentraler.

Elektroteknisk Tidsskrift, Oslo, Kronprinsensgate, 19, 42e année (1929), Nº 32. — Blindflyvning ved hjelp av radio.

Svensk Trafiktidning, Stockholm, Vasagatan 48. Année 1929, Nos 45 et 46. — Angående trafikbyrån. — Telegrafstyrelsens personalstatförslag. — Personalstatförslaget för 1930 i vad det rör befattningshavare av högst 20e lönegraden.

Publication périodique en langue tchèque.

Československá Pošta, Telegraf a Telefon, Prague, Ministère des P. T. T. 11e année (1929). Nº 9. — *A. Burda.* Povolování vysílacích radioamatérských stanic v Československu. — *J. Dostál.* Generátory a baterie automatických telefonních ústředen. — *R. Kottnauer.* Úvod k mechanisací likvidace služebnich platů.

Nécrologie.

M. Deletête.

L'Administration française a bien voulu nous faire part du décès, survenu après une longue et douloureuse maladie, de M. Deletête, Conseiller d'Etat en service extraordinaire, Secrétaire Général des Postes et des Télégraphes.

Né le 1er octobre 1865, entré dans l'Administration en 1882, élève de l'Ecole Supérieure des Postes et des Télégraphes en 1894, M. Deletête avait gravi tous les échelons de la hiérarchie.

En 1925, le poste de Sous-Secrétaire d'Etat ayant été supprimé, il fut promu Secrétaire Général de l'Administration, et c'est cette qualité qui lui valut de présider, quelques mois plus tard, la Conférence télégraphique internationale de Paris.

D'un caractère droit, extrêmement juste, exigeant beaucoup de ses collaborateurs parce qu'il se donnait lui-même tout entier à ses fonctions, M. Deletête était très aimé du personnel.

Nous nous faisons les interprètes de l'Union télégraphique internationale en offrant à l'Administration française et à la famille du disparu l'expression de nos sincères condoléances et de notre vive sympathie.

Nouvelles.

Convention radiotélégraphique internationale de Washington. — La Yougoslavie a ratifié la Convention de Washington ainsi que les Règlements y annexés.

France. — Par décret du 3 novembre 1929, le Sous-Secrétariat d'Etat des P. T. T. a été érigé en Ministère des Postes, Télégraphes et Téléphones. M. **Germain Martin** a été placé à la tête de ce nouveau Ministère.

Indes britanniques. — M. **H. A. Sams** a repris ses fonctions de Directeur Général des Postes et des Télégraphes des Indes britanniques.

Roy. des Serbes, Croates et Slovènes. — Par la loi du 3 octobre 1929, le nom officiel du Roy. des Serbes, Croates et Slovènes est modifié en *Royaume de Yougoslavie.*

— En date du 22 novembre 1929, M. le Dr **Pierre Chotch**, Ministre en retraire sur son adhésion, a été nommé Directeur en chef du Département des Postes et des Télégraphes au Ministère des Travaux Publics du Royaume de Yougoslavie, en remplacement de M. Voïslav Popovitch.

Chine. — Le « Courrier Colonial » annonce que le Ministère des Communications chinois va nommer un Comité spécial pour reviser les contrats télégraphiques, téléphoniques et de T. S. F., passés avec des Sociétés étrangères. *(Le Petit Radio.)*

Japon. — On informe du Japon que le Ministère des Communications étudie un projet de transfert des services téléphoniques d'Etat à des concessionnaires privés. *(T. Review.)*

Télégraphie sous-marine. — Un câble reliant Malaga à Lisbonne, et exploité par la Compagnie italienne « Italcable », a été ouvert au service international le 10 décembre écoulé.

— *Interruption de câbles.* Le fort tremblement de terre du 18 novembre dernier, qui secoua l'océan dans la région de la Nouvelle-Ecosse, causa de sérieux dérangements aux câbles télégraphiques sous-marins. Il a été signalé qu'une dizaine de câbles reliant l'Amérique du Nord à l'Europe ont été rompus, certains d'entre eux, vraisemblablement, en plus d'un endroit.

C'est la première fois, croit-on, au cours de l'histoire de la câblographie, que les communications transatlantiques sont endommagées par suite de tremblement de terre.

Parmi les câbles exploités par la Compagnie Western Union Telegraph, trois ont été interrompus.

Cette Compagnie a envoyé sur les lieux, d'Halifax, deux navires agencés spécialement pour procéder aux réparations (le « Lord Kelvin » et le « Cyrus Field »). Elle fit également affréter le « Dominia », le plus grand navire-câblier existant, appartenant à la Telegraph Construction and Maintenance, à Greenwich.

Quatre parmi les six câbles de la Compagnie Commercial Cable reliant New York à la Nouvelle-Ecosse ont été endommagés dans les parages de la côte de la Nouvelle-Ecosse. Trois de ces câbles interrompus traversent toute l'Atlantique.

La Compagnie Commercial Cable fit envoyer immédiatement sur les lieux le « John W. Mackay », qui est l'un des deux navires de la Compagnie servant aux réparations; le second dut être rappelé d'Amérique du Sud. La coopération du navire anglais « Faraday » dut également être sollicitée.

D'autre part, les deux câbles de la « Imperial and International Communications » ont été mis hors de service.

L'événement paraît avoir paralysé sérieusement l'écoulement normal du trafic télégraphique, causant des retards aux télégrammes ordinaires, mais peu aux télégrammes urgents. Le service est maintenu par l'utilisation des voies câblographiques encore disponibles et des services radioélectriques.

On annonce, en outre, de France que le câble de Brest à Casablanca a été interrompu par suite des fortes tempêtes qui sévirent sur l'Atlantique.

Le câblier « Telconia », qui sortit le 19 novembre pour tenter de réparer le dommage, se vit obligé de gagner Ouessant, la mer étant trop houleuse. *(E. Review.)*

Navires-câbliers. — Le navire-câblier est, parmi les bâtiments navigants, un des plus magnifiquement équipés. Le navire-câblier de la Compagnie Western Union Telegraph, « Lord Kelvin », par exemple, possède quelques-uns des instruments de marine les plus délicats et les plus précis. Il utilise un compas gyroscopique pour gouverner. Ce type de compas est pratiquement d'un ordre de précision de 100 %, tandis que le compas magnétique est sujet à des variations. Le « Lord Kelvin » emploie aussi la sonde de mesure de profondeur de l'océan au son, alors que le bateau est en pleine marche. Il utilise aussi la sonde de mesure de profondeur spéciale dite « Lucas », qui non seulement indique cette mesure au son, mais fournit en même temps un schéma du fond de l'océan. De plus, différents types de chronomètres-compteurs sont installés dans la cabine des cartes; ces instruments permettent à l'officier de quart d'indiquer exactement combien de câble a été posé ou combien il en a été relevé. La cabine des mesures comporte diverses installations électriques dont se servent les techniciens qui veulent procéder aux essais du câble déjà posé ou à celui qui a été relevé. Pour maintes tâches, ces techniciens travaillent de concert avec la station côtière.

Un navire-câblier est en principe doté de toute installation dont la science a révélé l'utilité, afin de rendre le travail plus aisé et plus soigné; aucune dépense au point de vue de l'équipement de ce genre de bateaux n'est économisée.

L'équipement scientifique utilisé à bord du câblier permet de prêter souvent une précieuse assistance aux services hydrographiques des diverses nations. Il n'est, en effet, pas rare qu'au cours d'une croisière un navire-câblier effectue des centaines de sondages, et beaucoup de ces derniers, scientifiquement exacts, révèlent soit des mesures de profondeurs nouvelles, soit la présence de hauts-fonds ou des bancs de rochers non relevés sur les cartes maritimes.

(Telegraph and Telephone Age.)

Lettres-télégrammes DLT. — L'Administration tchécoslovaque a introduit le 1er décembre le service de lettres-télégrammes = DLT = dans les relations avec Ceylan, les Etats Malais (excepté Kelantan), Labuan, Penang et Singapore.

Elle introduira, en outre, à partir du 1er janvier 1930, un service de lettres-télégrammes avec la Bulgarie.

Téléphonie à grande distance. — Le 27 octobre écoulé a eu lieu à Rome, au Capitole et en présence du Ministre des Communications, du Gouverneur de Rome et de nombreuses autres personnalités, l'inauguration du câble téléphonique Rome-Florence; il se soude au câble déjà en service Rome-Naples. C'est un nouveau pas en avant vers la réalisation intégrale du vaste projet de constitution du réseau national téléphonique souterrain.

Le tronçon Florence-Milan, qui sera achevé l'année prochaine, reliera Rome, par câble souterrain pupinisé, non seulement à la haute Italie mais aussi au réseau international, via Londres-radio-New York. A son tour, l'Italie méridionale, en plus de Naples et la Sicile, sera bientôt reliée par des câbles analogues au grand réseau national souterrain.

La longueur totale du câble Rome-Florence est d'environ 286 kilomètres. Sa capacité est de 512 conducteurs permettant de constituer 240 liaisons téléphoniques directes. Les bobines Pupin sont intercalées à intervalles approximatifs de 1,8 km.; les amplificateurs à valves termoioniques sont installés dans des stations *ad hoc* (Roma, Viterbo, Abbadia, S. Salvatore, Siena, Firenze) séparées entre elles par une distance moyenne de 75 kilomètres.

Au total, les stations d'Etat comprendront, une fois les installations d'équipement complètement terminées, 3640 amplificateurs pouvant desservir environ 440 000 km. de circuits, insérés dans 3000 km. de câbles.

(L'Elettrotecnica.)

Service téléphonique. — Au cours d'une conférence à Hälsingborg, M. G. Grönwall, Ing. des arts et manufactures, parla, notamment, du nouveau système téléphonique « directorial » de L. M. Ericsson.

Ainsi qu'il ressort de son appellation même, ce système a surtout pour but de satisfaire aux exigences de tout directeur, au point de vue commodité, à savoir:

a) pouvoir se mettre en communication, directement, rapidement et commodément, avec les différents services ou les différentes personnes de l'entreprise, soit un à la fois, soit plusieurs en même temps;

b) pouvoir conférer avec ses collaborateurs, sans qu'aucun de ces derniers ne soit obligé de quitter la place où les papiers sont habituellement à sa portée;

c) obtenir que les subordonnés puissent se mettre commodément en communication directe avec le directeur;

d) obtenir que tout appel du directeur à un employé, alors occupé par une autre communication ou en état d'absence momentanée, soit marqué d'un signe visible afin que la communication puisse être établie dès que la personne appelée est libre ou est revenue à son bureau. *(Ericsson News.)*

Etats-Unis. — *Service téléphonique.* Le nombre des raccordements téléphoniques aux Etats-Unis est actuellement de 19 500 000; l'augmentation annuelle est de l'ordre de 800 000.

L'abonné américain peut être maintenant relié avec le 85 % de tous les postes téléphoniques mondiaux. Sa voix peut être entendue dans la direction nord jusqu'aux confins du Canada, vers le sud jusqu'au Mexique et Cuba et vers l'est dans 17 pays différents de l'Europe occidentale. *(T. Review.)*

Nouvelles stations. — *Belgique.* Le Gouvernement belge a définitivement conclu le contrat pour l'établissement, à Ruysselede, d'une puissante installation de télégraphie et de téléphonie intercontinentale à ondes courtes. Cette installation servira principalement à assurer le trafic entre la Belgique et le Congo, d'une part, et entre la Belgique et l'Amérique du Sud (et éventuellement le Japon), d'autre part. Elle sera du système à ondes courtes dirigées de Marconi, avec antennes directionnelles à écran réflecteur; les appareils de réception seront placés à Liedekerke. *(Radio-Science.)*

— *Chine.* L'Administration des P. T. T. inaugurera prochainement un service avec New York effectué sur ondes courtes.

— *Siam.* Une station à ondes courtes sera établie pour les communications avec divers pays.

Radiocommunications. — Une communication radioélectrique directe fonctionne entre Paris et Sofia. Cette communication est desservie en France par l'Administration des P. T. T. et en Bulgarie par la Direction Générale des P. T. T.

— Une communication radioélectrique bilatérale a été ouverte au service international entre Bruxelles et Elisabethville (Congo belge). Cette communication fonctionne dans les mêmes conditions que celle de la voie Léopoldville, ouverte antérieurement. Le Congo belge pouvant assurer actuellement d'une façon normale le transit des télégrammes échangés avec les Colonies limitrophes, les communications radioélectriques Belgique-Congo belge sont ouvertes au trafic avec lesdites Colonies.

Interruptions et rétablissements de voies de communication.

	Date de l'interruption	Date du rétablissement
Câble Jamaïque-Colon . . .	9 juin 1913	Non encore rétabli
Cons entre la Roumanie et l'U. R. S. S.	29 mai 1920	»
Câble Trinidad-Demerara . .	29 juillet »	»
Câble Paramaribo-Cayenne .	3 avril 1922	»
Câble Australie-Nouvelle Calédonie	14 sept. 1923	»
Con par lignes terrestres nicaraguéennes avec Bluefields, Nicaragua	11 mai »	»
Câble Fort-de-France-Paramaribo	30 août »	»
Câble Ténériffe-Dakar . . .	10 oct. 1927	»
Con avec Tulagi (Iles Salomon)	26 mars 1929	»
Câble Dakar-Conakry . . .	4 nov. »	24 déc. 1929

A louer

Les annonces pour le Journal télégraphique

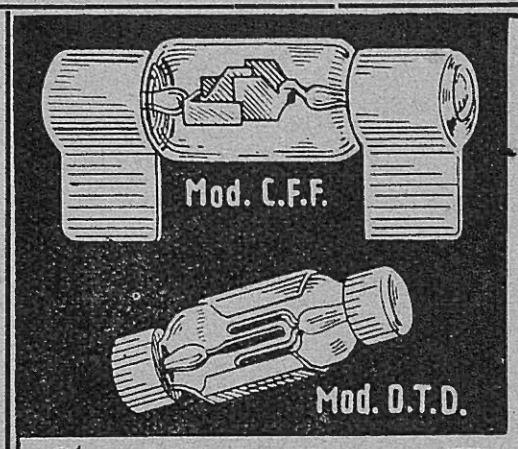
sont reçues exclusivement par la

Société suisse d'Edition

Jumelles, 4, Lausanne

Demandez le tarif

A louer



Les appareils de protection des installations de faible courant des Chemins de fer, Postes et Télégraphes Suisses sont munis de nos

Cartouches „Parafoudre" brevetées

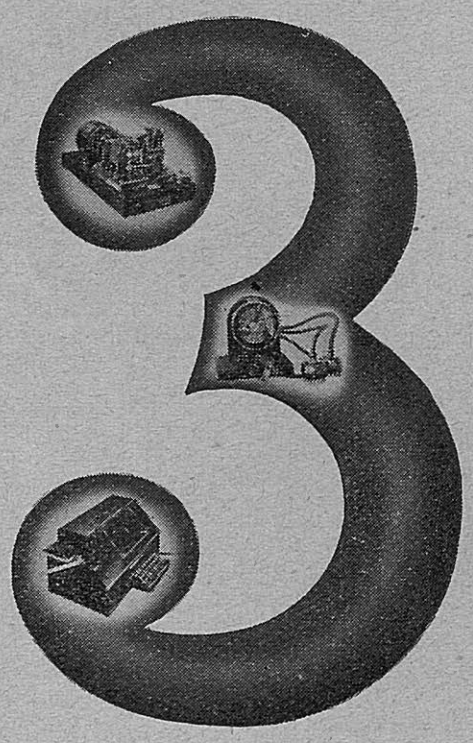
Tensions critiques
Mod. C.F.F.
300 à 1000 volts

Société Anonyme
LUMIERE
Fabriques Réunies de
Lampes à Incandescence
GOLDAU (SUISSE).

Tensions critiques
Mod. O.T.D.
300 à 500 volts

Est-ce que vous tirez le meilleur parti possible de vos lignes télégraphiques?

Nous sommes constructeurs d'appareils télégraphiques automatiques ultra-rapides, comme suit:



1. **LE MORSE STANDARD CREED** servant à la transformation des circuits Wheatstone afin d'en obtenir le fonctionnement automatique à raison de **136—150** mots à la minute. Cet appareil est connu et utilisé dans le monde entier par les principaux gouvernements, les grandes compagnies de câbles télégraphiques et de T.S.F., les journaux, etc.
2. **LE MURRAY MULTIPLEX** — célèbre système de télégraphe type 5-unités pour secteurs multiples, permettant de répondre parfaitement aux exigences d'un trafic intense. Nous sommes en mesure de livrer ces appareils pour installations à 2, 3, 4 ou 5 secteurs. De plus, ce système vient de s'adjoindre récemment le Récepteur-Imprimeur Multiplex Creed, lequel permet de réaliser une vitesse de 60 mots à la minute et par secteur.
3. **LE CREED "START-STOP"** — système de télégraphie à impression directe destiné aux lignes particulières ou d'intercommunication privée. Grâce à ce système, on a la faculté de «dactylographier» les messages par la voie télégraphique. Il fonctionne soit au clavier, à la vitesse d'environ 60 mots à la minute, soit automatiquement, à raison de 85 mots.

Seriez-vous désireux que nous vous adressions tous renseignements complémentaires?

CREED & Co. Ltd., Ingénieurs-Constructeurs d'Appareils Télégraphiques, **CROYDON** Surrey, Angleterre

Filiale: Sté. Française des Appareils Creed, 17, rue de Lancry, Paris

Téléphone: Croydon 2121 — Télégrammes: Intérieur: Credo, Phone, Croydon; Etranger: Credo, Croydon